KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA
2013

REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITURE



SEMESTER 2

Kelas X

KODE MODUL
....

Milik Negara
Tidak Diperdagangkan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR

REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITUR 2



DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2013

KODE MODUL
………………..

Milik Negara
Tidak Diperdagangkan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK FURNITUR

REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITUR 2

Tim Penyusun:

1. Deddy Misdarpon, S.Pd, MT
2. Drs, Muhammad Fatori, MP

Editor:

1. Dr. Robert Siagian, MP

DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2013

Kata Pengantar

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyusun bahan ajar modul untuk Program Keahlian Teknik Furnitur. Modul ini disusun menggunakan pendekatan pemelajaran saintifik, peserta didik secara mandiri membaca, mempelajari dan menyerap materi pemelajaran seirama dengan kemampuan masing-masing, karena itu bahan ajar hendaknya disusun berdasarkan pola pembelajaran yang fleksibel untuk mencapai ketuntasan belajar dari kompetensi inti yang ingin dicapai.

Bahan ajar ditulis dan dirancang untuk peserta didik, diupayakan dapat menumbuhkembangkan minat baca peserta didik. Ditulis dalam bahasa yang komunikatif dan semi formal, disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Bahan ajar dikemas dengan memuat petunjuk cara mempelajarinya.

Dengan mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran yang diuraikan dalam buku modul, maka akan terjadi proses penemuan dan pemahaman materi secara individu yang spesifik dari masing-masing peserta didik dengan melibatkan olah pikir, rasa dan emosional mereka secara aktif. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi para peserta didik, juga dapat mengembangkan kemampuan mereka untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Pembelajaran di SMK dengan menggunakan buku modul dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik maupun guru. Juga menumbuhkan jiwa mandiri peserta didik dalam menyerap materi pemelajaran, dikarenakan dalam buku terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan peserta didik melakukan *self assessment* sehingga mampu mengukur penguasaan materi oleh dirinya sendiri. Hal ini berpengaruh positif pada proses kehidupan mereka selepas dari SMK tempatnya sekarang menimba pengetahuan.

Pekerjaan berat ini dapat terselesaikan, tentu dengan banyaknya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang perlu diberikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Dalam kesempatan ini tidak berlebihan bilamana disampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak, terutama tim penyusun modul (penulis, editor, tenaga computer modul, tenaga ahli desain grafis) atas dedikasi, pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran untuk meyelesaikan penyusunan modul ini.

Kami mengharapkan saran dan kritik dari para pakar dibidang psikologi, praktisi dunia usaha dan industri. Dan pakar akademik sebagai bahan untuk melakukan peningktan kualitas modul. Diharapkan para pemakai berpegang pada azas keterlaksanaan, kesesuaian, dan flleksibelitas dengan mengcu pada perkembangan IPTEKS pada dunia kerja dan potensi SMK serta dukungan kerja dalam rangka membekali kompetensi standar pada peserta diklat

Demikan, semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya peserta diklat SMK program keahlian Teknik Furnitur atau pengguna yang sedang mempelajari Teknik Furnitur

Jakarta, Desember 2013

a.n Direktur Jenderal Pendidikan
Dasar dan Menengah
Direktur Pendidikan Menengah
Kejuruan,

Dr. Ir.
NIP.

Pra Kata

Pada setiap pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan diperlukan media yang sesuai dan tepat. Dari beberapa media yang dapat digunakan adalah berupa modul. Modul selain dipakai sebagai sumber belajar bagi peserta diklat juga dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan tertentu. Untuk sekolah menengah kejuruan, modul merupakan media informasi yang dirasakan efektif, karena isinya yang singkat, padat informative dan mudah dipahami bagi peserta diklat. Sehingga proses pemelajaran yang tepat guna, efektif dan efisien akan dapat dicapai.

Dalam modul ini disajikan tentang rekayasa dan pemodelan furnitur, meliputi perencanaan dan perancangan model, diharapkan hasil dari pemelajaran modul ini, peserta didik akan memiliki wawasan perancangan, disain produk kreatif tentang pemodelan furnitur.

Dengan modul ini peserta diklat diharapkan dapat melaksanakan praktek tanpa harus banyak dibantu oleh guru sebagai dasar dalam perekayasaan dan pemodelan furnitur.

Bandung, Desember 2013

Penyusun,

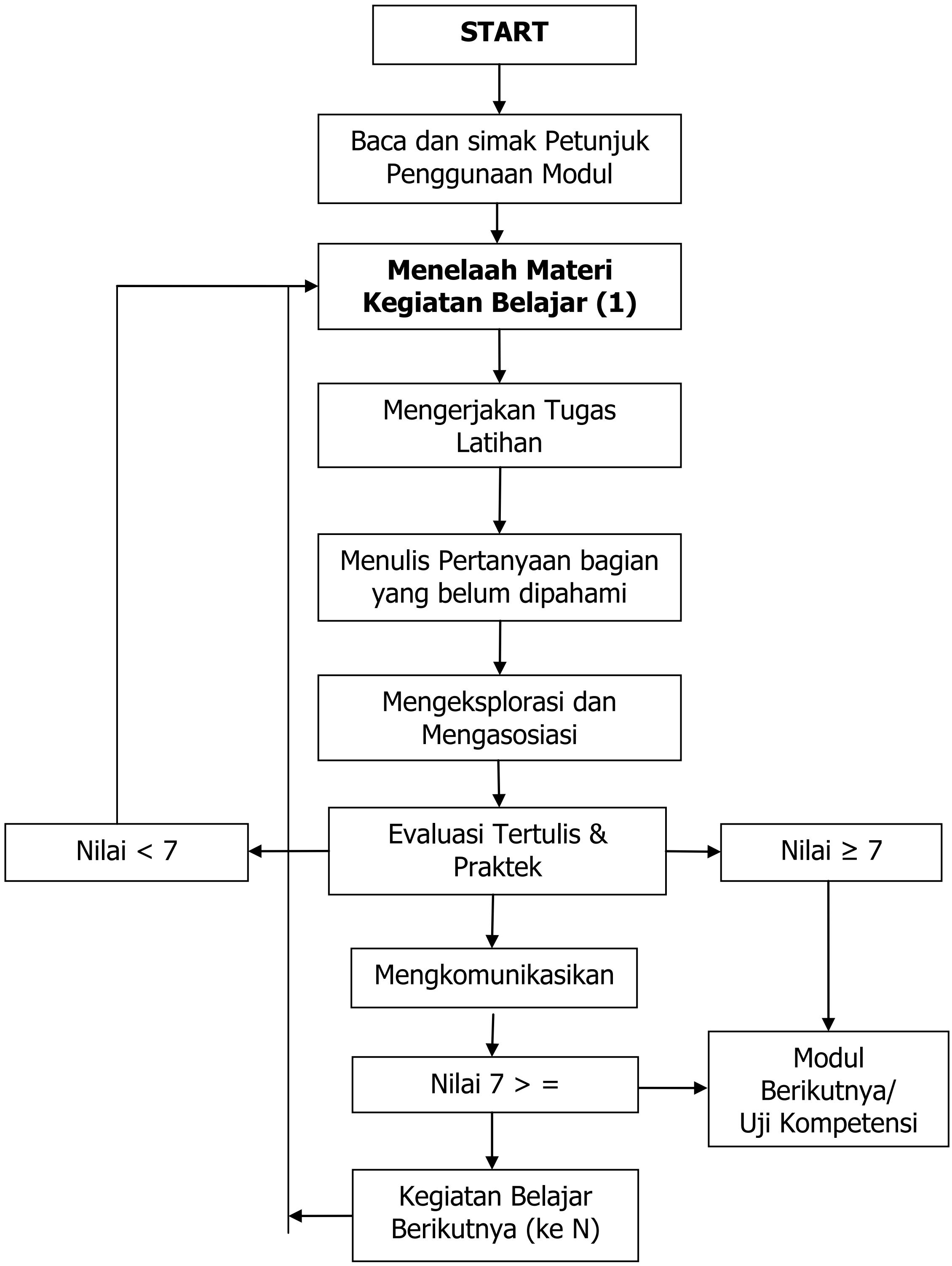
Deddy Misdarpon, S.Pd, MT

NIP. 19551006 198003 1001

Daftar isi

Mekanisme Pemelajaran

Untuk mencapai penguasaan Modul ini dilakukan melalui diagram alur mekanisme pemelajaran sebagai berikut:



Glosary

ISTILAH	KETERANGAN
Efisien	Sifat tata kerja yang tak membuang-buang waktu dan langsung diarahkan kepada kegunaan tujuannya.
Kayu lapis	Lembaran papan yang terdiri dari lapisan-lapisan papan yang sangat tipis, serat lapisan papan ini terpasang saling menyilang
Alur panil	Coakan memanjang yang terdapat pada sisi dalam rangka daun pintu/jendela. Berfungsi untuk tempat kedudukan panil atau kaca
Hubungan sudut siku	Hubungan antara ambang dengan tiang daun pintu/jendela membentuk sudut siku
Hubungan kayu persilangan	Hubungan dua potong kayu yang saling menyilang dengan menggunakan sambungan cowakan setengah tebal kayu.
Manual	Dikerjakan dengan tangan

BAB. I
PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Modul ini berjudul **"Rekayasa dan Pemodelan Furnitur 2"**. Ada 6 kegiatan pemelajaran yang terdapat dalam modul ini :

Kegiatan Belajar 1 : Mendeskripsikan Model Furnitur
Kegiatan Belajar 2 : Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/*Cabinet Making*
Kegiatan Belajar 3 : Menerapkan cara Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur
Kegiatan Belajar 4 : Menerapkan Rekayasa Model Furnitur
Kegiatan Belajar 5 : Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/*Cabinet Making*
Kegiatan Belajar 6 : Membuat Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur

B. Prasyarat

Untuk mempelajari dan menguasai modul ini, terlebih dahulu anda harus mempunyai gambaran wawasan kemampuan dasar dalam pemahaman tentang furnitur secara umum. Selain itu anda juga harus memahami eksistensi atau gambaran pentingnya peta fungsi furnitur terkait dengan aktifitas kehidupan kita sehari-hari, dan dunia industri furnitur pada umumnya.

Kemampuam awal ini sangat bermanfaat dalam menunjang penguasaan materi modul ini secara cepat dan tepat sehingga sesuai sasaran yang diharapkan

C. Petunjuk Penggunaan Modul

1. Pelajari daftar isi serta skema kedudukan modul dengan cermat dan teliti.
2. Kerjakan soal-soal dalam cek kemampuan untuk mengukur sampai sejauh mana pengetahuan yang telah anda miliki.
3. Apabila dari soal cek kemampuan telah anda kuasai minimal 70% maka anda dapat langsung mengikuti kegiatan pemelajaran 1.
4. Pahami uraian teori yang terdapat dalam kegiatan pemelajaran 1 tersebut.

5. Setelah itu kerjakan soal-soal tugas latihan dan test, pabila anda telah menguasai 80% soal-soal tersebut maka anda dapat mengikuti kegiatan pemelajaran 2.
6. Pada setiap kegiatan belajar, Ada tugas yang harus anda kerjakan, boleh dikerjakan secara individual atau kelompok, dan anda harus menyerahkan bukti fisik penyelesaian tugas untuk penilaian porto folio.
7. Perhatikan petunjuk teknis atau tugas yang harus dikerjakan agar anda dapat melakukan kegiatan pemelajaran dengan hasil maksimal.
8. Catatlah kesulitan-kesulitan yang anda temui dalam mempelajari modul ini dan konsultasikan kesulitan-kesulitan tersebut denga guru/instruktur anda.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini diharapkan anda dapat:

1. Mendeskripsikan Model Furnitur
2. Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making
3. Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur
4. Menerapkan Rekayasa Model Furnitur
5. Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making
6. Membuat Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur

E. Kompetensi

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
MATA PELAJARAN REKAYASA DAN PEMODELAN FURNITUR

KOMPETENSI INTI KELAS: X	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya. 1.2. Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam. 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
KI-2 Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktifdan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan rekayasa dan pemodelan furnitur 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam	3.1. Mengidentifikasi tipe konstruksi furnitur 3.2. Mengidentifikasi model Furnitur secara historis 3.3. Mengidentifikasi rekayasa konstruksi Furnitur 3.4. **Menceritrakan Model Furnitur** 3.5. **Mendeskripsikan Pekerjaan Dasar Furnitur/*Cabinet Making***

KOMPETENSI INTI KELAS: X	KOMPETENSI DASAR
wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.6. **Menjelaskan cara Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur**
KI-4 **Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.**	4.1 Mengklasifikasikan tipe konstruksi furnitur 4.2 Mengklasifikasikan model Furnitur secara historis 4.3 Mendeskripsikan rekayasa konstruksi Furnitur **4.4 Menerapkan Model Furnitur** **4.5 Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/*Cabinet Making*** **4.6 Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur**

F. Cek Kemampuan

1. Identifikasikan jenis furnitur menurut tipe dan modelnya (Bobot : 10%)
2. Identifikasikan macam-macam lemari menurut fungsinya (Bobot : 10%)
3. Deskripsikan aspek penting dari disain furnitur (Bobot : 10%)
4. Gambarkan contoh furnitur dari bambu apa saja secara skets! (Bobot : 10%)
5. Gambarkan contoh furnitur dari bahan kayu lapis ! (Bobot : 10%)
6. Gambarkan contoh furnitur jenis meja makan, secara skets ! (Bobot : 15%)
7. Gambarkan contoh furnitur jenis kursi makan, secara skets ! (Bobot : 15%)
8. Gambarkan contoh meja tulis secara *perpektif 2TL* (gambar meja tulis ½ Biro) (Bobot : 20%)

BAB. II
PEMELAJARAN

A. Rencana Belajar Siswa

Kompetensi : **Rekayasa dan Pemodelan Furnitur 2**

Sub Kompetensi :

1. Mendeskripsikan Model Furnitur
2. Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making
3. Menerapkan cara Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur
4. Menerapkan Rekayasa Model Furnitur
5. Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making
6. Membuat Gambar Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur

DAFTAR AKTIFITAS PEMELAJARAN

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	TandaTangan Guru
1. Mendeskripsikan Model Furnitur ○ Prinsip Pemodelan Furnitur ○ Pemodelan Furnitur polos/sederhana ○ Pemodelan Ornamentasi Furnitur					
2. Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making ○ Menerapkan Hubungan Rangka furnitur ○ Menerapkan tipikal Kaki Meja dan Kursi ○ Menerapkan Tipikal					

Pintu Furnitur					
3. Menerapkan Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur o Menerapkan Disain Furnitur dan Cabinet o Menerapkan Disain Tipikal Furnitur o Menerapkan Disain Model Furnitur					
4. Menerapkan Rekayasa Model Furnitur o Menerapkan Prinsip Rekayasa Model Furnitur o Menerapkan Aspek Perekayasaan Model o Menerapkan Material Bambu dalam Rekayasa Produk Furnitur					
5. Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making o Menerapkan Dasar Konstruksi Knock Up Furniture o Konstruksi Knock Down furniture o Menerapkan Dasar Lemari Tanam/ Built-in Furniture					
6. Membuat Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur o Mendeskripsikan cara pembuatan Furnitur dari Kayu Masif o Mendeskripsikan cara pembuatan					

Furnitur dari Kayu Lapis/Olahan ○ Mendeskripsikan cara pembuatan Furnitur dari Bambu					

POINT PENTING DARI PEMBELAJARAN :

- Coba anda olah dan menalar, tentang prinsip disain furnitur dan cabinet dengan ide awal dari yang sudah dipaparkan
- Coba anda sajikan secara konkret dalam bentuk draft analisis tentang disain tipikal furnitur
- Coba anda buat konsep ciri-ciri/ karakteristik dari model furnitur (jenis/ macamnya anda tentukan sendiri) dan buatlah gambar sketnya
- Coba anda identifikasi karakteristik, kelebihan dan kekurangan dari konstruksi *knock down furniture,* berikan contoh penerapannya
- Coba anda tentukan aspek pokok dan ruang lingkup dari perekayasaan model (furnitur secara umum)
- Rencanakan secara konsep bagaimana dan kapan anda menerapkan dasar konstruksi knock up furniture
- Coba anda simak, telaah dan pahami material bambu dalam rekayasa produk furnitur
- Coba anda simak, telaah dan pahami prinsip dasar lemari tanam/ built-in furniture
- Bagaimana anda melakukan penerapan prinsip rekayasa model furnitur
- Anda coba menganalisis secara faktual cara pembuatan furnitur dari kayu masif
- Coba anda rencanakan secara konseptual cara pembuatan furnitur dari bambu
- Coba anda tentukan cara pembuatan furnitur dari kayu lapis/ olahan

B. Kegiatan Belajar

Kegiatan Belajar 1.
Mendeskripsikan Model Furnitur

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 1, diharapkan anda dapat :

- Mendeskripsikan Prinsip Pemodelan Furnitur
- Mendeskripsikan Pemodelan Furnitur polos/sederhana
- Mendeskripsikan Pemodelan Ornamentasi Furnitur

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : Mendeskripsikan Model Furnitur

MENGAMATI : Pemahaman & Ruang Lingkup Pemodelan Furnitur

Untuk memulai pemelajaran RPF, coba anda pahami tentang :

1. Prinsip Pemodelan Furnitur
2. Pemodelan Furnitur polos/sederhana
3. Pemodelan Ornamentasi Furnitur

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm Model Furnitur

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Pemodelan Furnitur

MENGEKSPLORASI : Pemodelan Ornamentasi Furnitur

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Pemodelan Ornamentasi Furnitur

MENGASOSIASI : Mendeskripsikan Pemodelan Furnitur polos/ sederhana

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam

bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip Pemodelan Furnitur polos/ sederhana

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

1. Prinsip Pemodelan Furnitur
2. Pemodelan Furnitur polos/sederhana

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMBELAJARAN

Pengertian

Pemodelan Furnitur dapat dimaknai sebagai kegiatan yang mengandung unsur kreatif dan inovatif dari perancangan furnitur, Kreatif, berarti anda melakukan perancangan hasil kreatifitas anda sendiri, menciptakan sesuatu yang baru, membuat suatu model, tipe atau motif (furnitur) yang sebelumnya tidak ada.

Pemodelan kreatif lebih mengarah kepada perancangan furnitur kontemporer/ modern.

Inovatif, berarti melakukan perancangan pengembangan dari yang sudah ada menjadi sesuatu yang baru, tampil lebih baik, dan lebih berkualitas dari sebelumnya, sehingga banyak orang yang tertarik dengan hasil karya inovatif tersebut. Apabila hasil inovasi ini ternyata kebalikan dari kriteria tersebut, artinya tidak nampak adanya peningkatan nilai, tidak lebih baik dari sebelumnya, maka diharapkan paling tidak, tampilan hasil akhirnya sama seperti aslinya. Contoh, misalnya anda melakukan remodelling kursi, pemodelan diawali dengan membuat gambar sket, kemudian menggambarkannya secara proyeksi diskala, maka gambarkan bagian yang akan diinovasi, sebagian atau mungkin seluruh bagian

yang akan diinovasi, selanjutnya gambar rancangan remodelling tadi dijadikan acuan dalam pembuatan model yang anda inginkan, kemudian model yang sudah jadi dicek keberadaannya, adakah kesamaan dengan kriteria yang diharapkan?

Proses penggalian ide pada saat merancang, masih dapat dilihat dan dianalisa dalam pikiran manusia melalui bentuk konsep yang optimal, serta penggalian ide tidak terbatas apa yang ada yang pernah kita lihat namun bisa dengan membuat *trial and eror* sampai mendapatkan yang dikehendaki.

Problem solving merupakan pemecahan masalah dalam mewujudkan sebuah produk baru (*new product*) atau penemuan baru (*invention*). Metode praktis berpikir inovatif adalah salah satu cara sederhana dalam membuat gagasan desain yang memiliki unsur kebaruan. Langkah ini dapat dipakai untuk mendapatkan produk baru mulai dari Perencanaan, Konsep, Desain, Gambar Kerja dan Pembuatan Model/ *Prototype*.

Menyiapkan Komponen Furnitur

Lembaran papan hasil penggergajian sebaiknya dipilih lebih dulu sebelum digunakan untuk pekerjaan pembuatan furnitur maupun konstruksi kayu.

Potongan terbuang pada papan tepi lebih lebar dibandingkan dengan papan tengah, karena kayu gubal pada papan tepi masih lebar dan itu harus dibuang supaya kayu yang digunakan dapat terpilih dengan baik.

Mata kayu yang terdapat pada lembaran papan sebaiknya dibuang supaya lembaran papan yang dipakai berkualitas baik.

Menyiapkan benda kerja dalam ukuran jadi/bersih sebaiknya memperhatikan langkah - langkah kerja yang benar dan sistematis, seperti berikut ini:

Pertama mengetam sisi lebar papan (muka 1) lebih dulu sampai ukuran bersih yang diinginkan, selanjutnya beri tanda bahwa pengetaman telah selesai dengan baik.

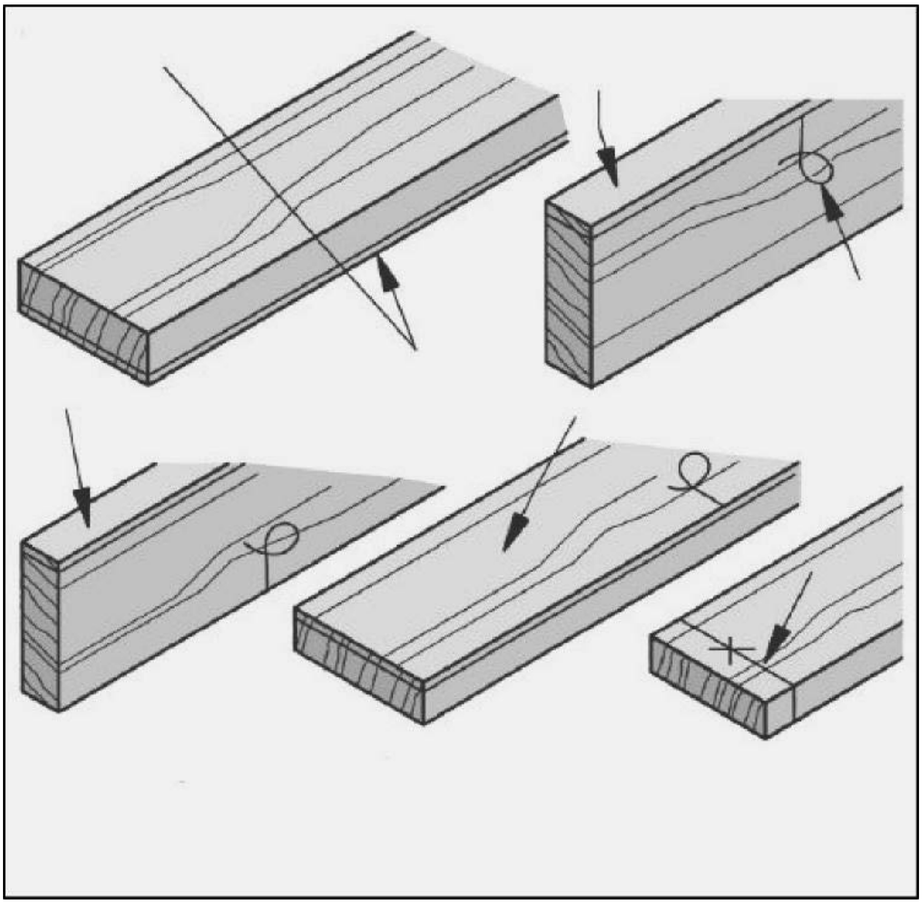
Kedua mengetam sisi tebal papan (muka 2) sampai ukuran yang diinginkan

Ketiga memberi tanda hasil pengetaman bahwa permukaan papan yang lebar (muka 1) telah tegak lurus dengan permukaan papan yang tebal (muka 2).

Keempat mengetam sisi papan yang tebal (muka 3).

Kelima mengetam sisi papan yang lebar (muka 4).

Keenam memotong ukuran panjang papan sesuai garis potong yang telah ada.



Gambar Persiapan Komponen Furnitur

Membuat Komponen Furnitur Bentuk Sederhana
Sambungan Melebar

Benda kerja yang akan digunakan untuk sambungan melebar harus diperiksa kerataan nya, kesikuannya, dan ketebalannya seh ingga mendapatkan ukuran yang baik.

Pemeriksaan kesikuan dilakukan dengan siku-siku sepanjang benda kerja. Sedangkan pemeriksaan kedataran benda kerja dilakukan dengan mistar baja sepanjang benda kerja.

Untuk ketebalan benda kerja diukur secara teliti dengan caliper/mistar sorong.

Jadi, untuk mendapatkan kualitas konstruksi sambungan papan melebar yang baik, harus dilakukan pemeriksaan sisi tebal, sisi lebar, dan ukuran panjangnya serta ketepatan ukurannya.

Kontrol kualitas melalui benda kerja dengan teknik yang benar yaitu memeriksa keempat pemukaan sebagai berikut:

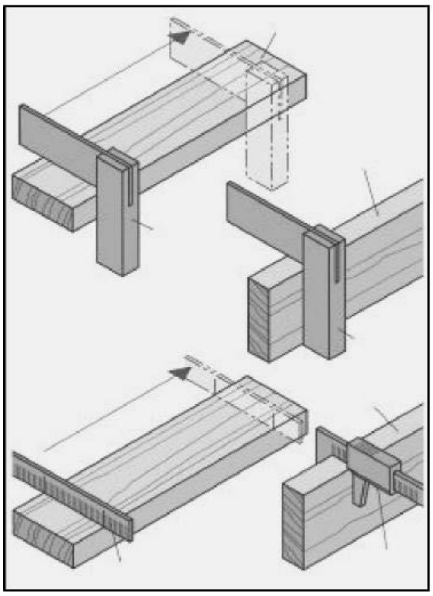
Apakah seluruh papan bersih, dan bebas dari tanda-tanda kerja (*cutter mark*?), lurus, dan rata?

Pastikah tegak-lurus permukaan papan satu dengan lainnya?

Apakah ukuran yang diinginkan sudah terpenuhi?

Apakah tersedia kayu diperdagangan, sehingga hanya sedikit yang terbuang?

Persiapan Parts, komponen untuk Pembuatan Furnitur Sederhana

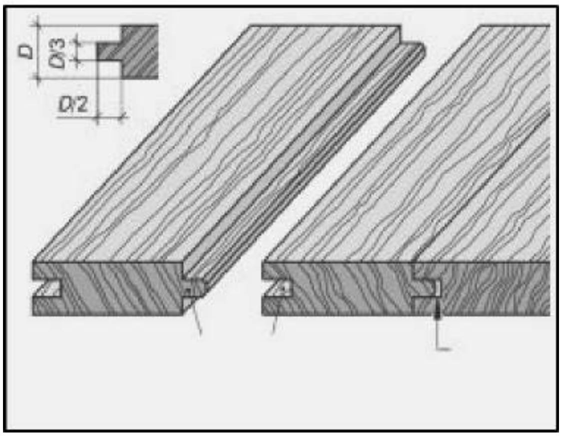


Setiap papan yang akan disambung maka kedua sisi memanjangnya dibuat takikan seperti dijelaskan di atas. Apabila sudah demikian, maka setiap lembar papan sudah siap untuk disambung.

Ukuran tebal alur dan lidah sekitar ? tebal, dalamnya alur sekitar 1/2 tebal papan atau 11/2 tebal lidah. Sambungan Alur Lidah biasanya dipakai pada penutup dinding atau langit-langit, alas lantai, dan panil pintu.

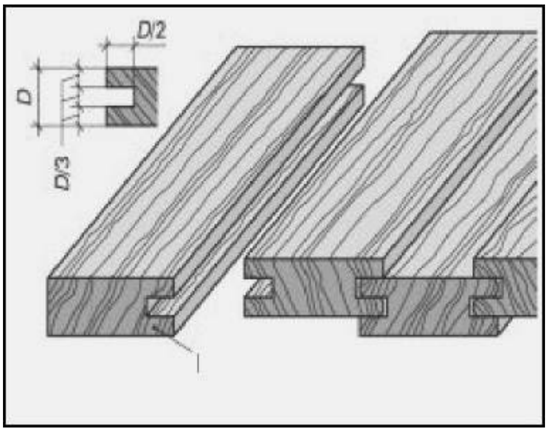
Sambungan Alur Lidah merupakan konstruksi sambungan pelebaran papan yang banyak digunakan.Setiap sisi papan dibuat alur dan sisi yang lainnya dibuat lidah, keduanya dibuat sepanjang papan.

Persiapan Konstruksi, memakai sambungan yang tepat



Dengan Sambungan Alur TumpangTindih menjadikan sebagai contoh pintu rumah atau pintu garasi tampak berbeda dari yang lain.

Dengan sambungan ini, lebar dan dalamnya alur sama keduanya, yaitu tebal alur ? tebal papan, dan dalamnya 1/2 tebal papan yang akan disambung
Sambungan Alur Tumpang Tindih ini dirangkai dengan cara memasukkan alur silih berganti antar papan yang disambung sehingga saling tumpang tindih

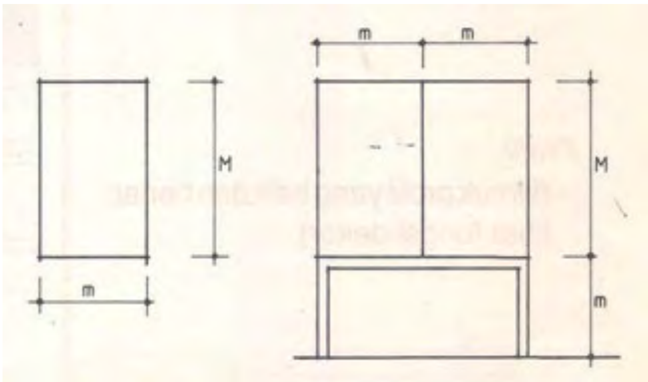


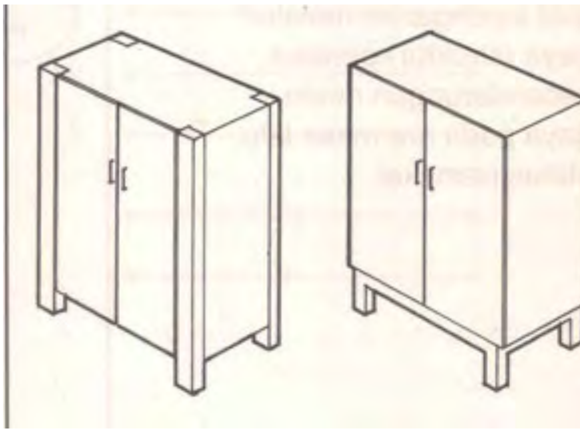




Pembuatan Furnitur Sederhana

Konstruksi, merancang sistem konstruksi yang sederhana, praktis dan logis, sehingga dapat dilaksanakan dengan mudah, baik secara manual maupun masinal.





Rencana Pembuatan Furnitur
(Lemari Kotak dengan Kaki Sederhana atau lemari Kotak Tanpa Kaki)

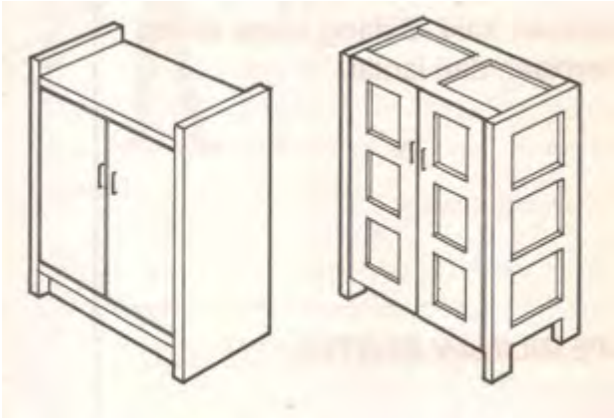
Coba anda amati, mengapa gambar disain diatas, disebut furnitur sederhana?

Sebagian dari jawaban pertanyaan diatas adalah :

- Polos, tidak nampak adanya profil
- Postur nya segi empat

Kualitas akhirnya, tergantung dari proses pengerjaan

Rencana Pembuatan Lemari Polos (Sederhana) Construksi Carcase Rangka dan Penutup memakai Plywood



Rencana Pembuatan Furnitur Sederhana



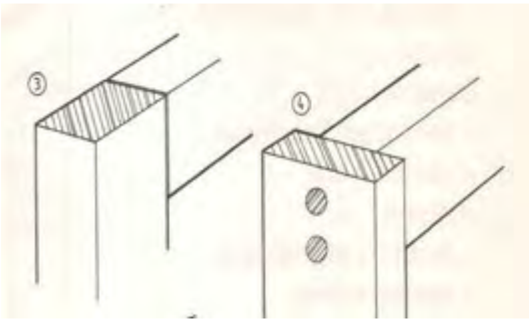
COBA ANDA OLAH DAN MENALAR, TENTANG PRINSIP DISAIN FURNITUR DAN CABINET DENGAN IDE AWAL DARI YANG SUDAH DIPAPARKAN

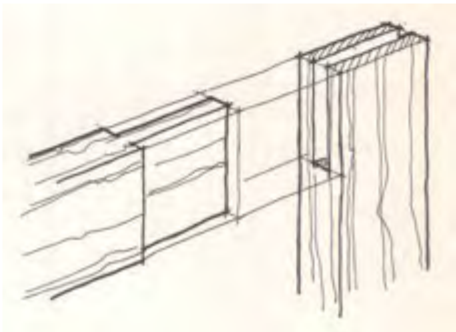
Gaya yang berbeda-beda dalam disain furnitur banyak ditentukan oleh tipe kayu yang bisa didapat pada suatu saat tertentu. Kualitas pengerjaan kayu, dan alat peralatan dan alat bantu yang dapat dipergunakan, banyak mempengaruhi metoda - metoda konstruksi dan pemberian hiasan, sehingga tingkat kesederhanaan suatu furnitur senantiasa terus berubah dan berkembang dari jaman-kejaman.

Dengan diperkenalkannya jenis kay u-kayu baru, yang masing-masing mempunyai kualitas pengerjaan yang berbeda-beda, dan dengan adanya peningkatan dalam disain berbagai peralatan pertukangan kayu, bentuk-bentuk baru furnitur pun menjadi bermunculan. Sehingga, hiasan-hiasan pun sengaja dibuat berbentuk sederhana dan secara terbatas. Pekerjaan ‗joiners' (tukang) dari bangku-bangku yang dibuat dengan cara baru disebut ‗*joint stools*' (konstruksi bangku). Dengan cara-cara seperti itu, para joiner menghasilkan furnitur dengan tipe sederhana.

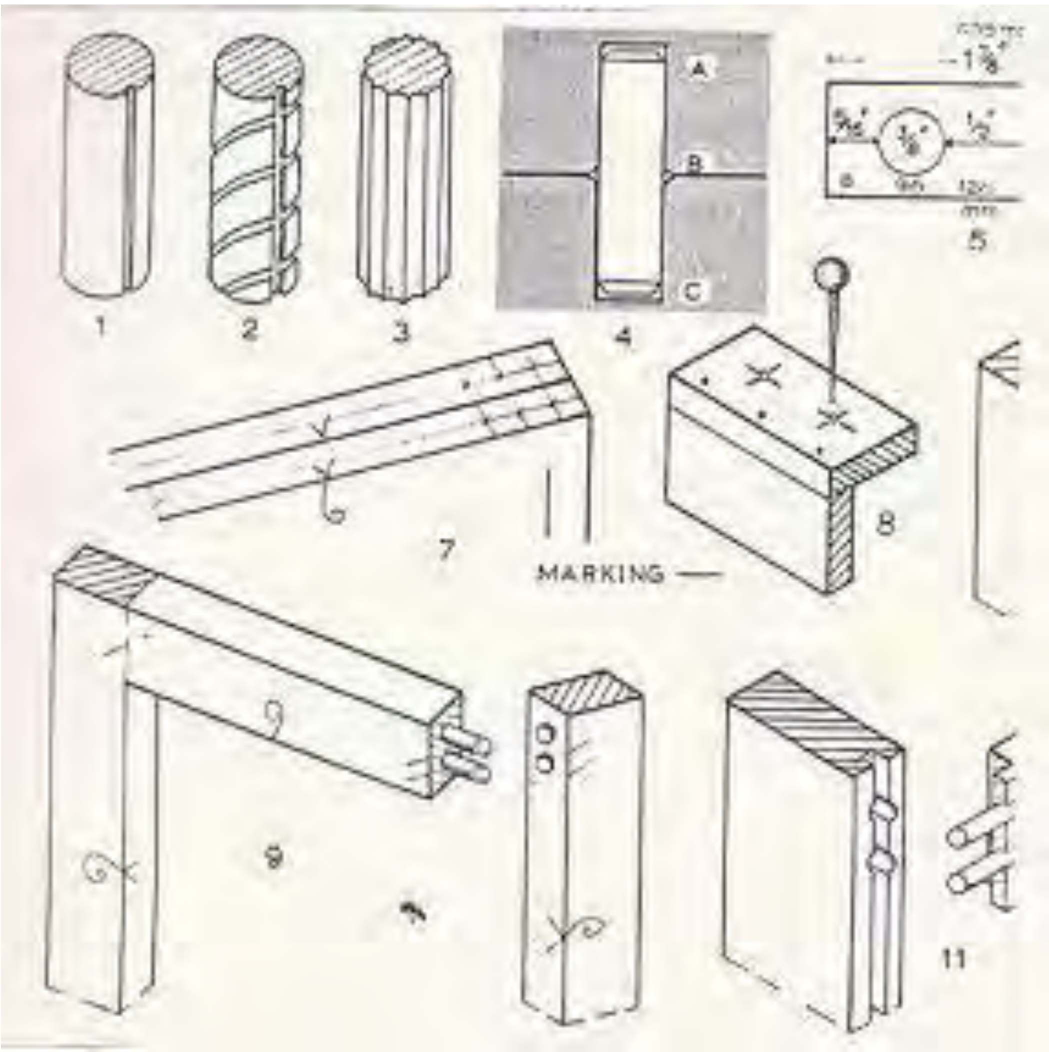
Hiasan-hiasan profil/ moulding tetap dibuat, tetapi hanya pada bagian-bagian tertentu secara terbatas, tidak dalam bentuk ornamen.

Gambar Detail Konstruksi
Furnitur Sederhana





Kesederhanaan model furnitur, tidak berarti secara konstruksi itu lemah, tetapi persyaratan konstruksi tetap tejaga, apabila sistem pengerjaannya profesional, menggunakan peralatan yang tepat, sehingga akan dapat menghasilkan alat sambung dan metoda penyambungan yang memenuhi persyaratan.



ORNAMENTASI FURNITUR

Para ahli pembuat furnitur pada awalnya mencoba berusaha memperindah basil pekerjaannya dengan membuat dan menerapkan berbagai bentuk decorative.

Ornamentasi furnitur ini dilakukan oleh para tukang dengan cara:

- pengukira
- penempelan (in laying)
- pemahatan
- pembentukan

Dekorasi-dekorasi semacam itu saat ini sudah agak jarang dilakukan, terutama di industri-industri besar tidak banyak digunakan karena dirasakan tidak ekonomis, dan pengerjaannya lama, sehingga jarang sekali digunakan pada setiap produk furniture modern.

Oleh karena itu kebanyakan furnitur telah kehilangan nilai dekorativenya yang asli hasil dari ekspresi perancang yang secara individual memprosesnya dengan hanya keterampilan tangan saja.

Penggunaan ornamen pada furnitur modern dipengaruhi oleh teknik pembentukannya yang telah begitu pesat perkembangannya, sehingga nampak kesesuaiannya untuk diproduksi dengan mesin-mesin dan lazimnya dibatasi oleh keaslian bahan tertentu. Jadi moulding/ profilkayu harus dari kayu masif atau kayu asli alamiah.

Bahan-bahan seperti *plywood, block board* (*solid corestock*) dan *particle board* tidak memungkinkan untuk diukir atau dibentuk profil.

Profil dapat terbentuk dari sebatang kayu atau bersusuri terdiri dari beberapa potong yang disatukan.

Secara dasar bentuk profil itu berupa:

- lurus/serong, lengkung, cembung/ cekung
- kombinasi cekung dan cembung.

Bentuk-bentuk ini dihasilkan oleh pengetaman khusus, router, atau dengan mesin pembentuk lainnya.

Moulding kiasik.

Moulding klasik berasal dari type ornament yang biasa dibuat oleh para arsitek dari Romawi dan Yunani. Secara dasar moulding-moulding ini tiap typenya mempunyai kesamaan baik nama maupun bentuknya.

Lengkungan moulding gaya yunani secara dasar membentuk bidang ellips, parabola dan hiperbola sedangkan lengkungan moulding gaya Romawi adalar tembereng atau bulat lingkaran.

Dari penampang moulding dapat diidentifikasi bahwa kelebaran profil gaya Yunani lebih kecil dan pada tingginya, sedangkan untuk profil gaya Romawi kelebarannya sama dengan ketinggian profil tersebut.

Moulding-moulding ini dibagi kedalam empat kelompok menurut kegunaan penempatannya:

1) Moulding mahkota (Crown moulding)

- Cyma Recta, kombinasi ganis cekung dan cembung.
- Cavetto-concave, kira-kira berbentuk seperempat lingkaran atau cembung.

2) Moulding Pendukung (Supporting moulding)

- Letaknya kira-kira berada di atas penglihatan, kemungkinan dapat menopang moulding yang lainnya.

3) Moulding Penghubung (Conecting Mouldings)

Secara umum dipakai untuk pembagi sesuatu atau sekelompok moulding agar ada kesan terpisah.

- Fillet, bentuknya rata, kecil, persegi, lurus atau bengkok.
- Astragal atau Bead, berbentuk setengah lingkaran cekung, atau lengkung.

Disebut astragal apabila moulding terletak tegak terhadap permukaan dan biasanya berbentuk bulat-bulat kecil (bead)

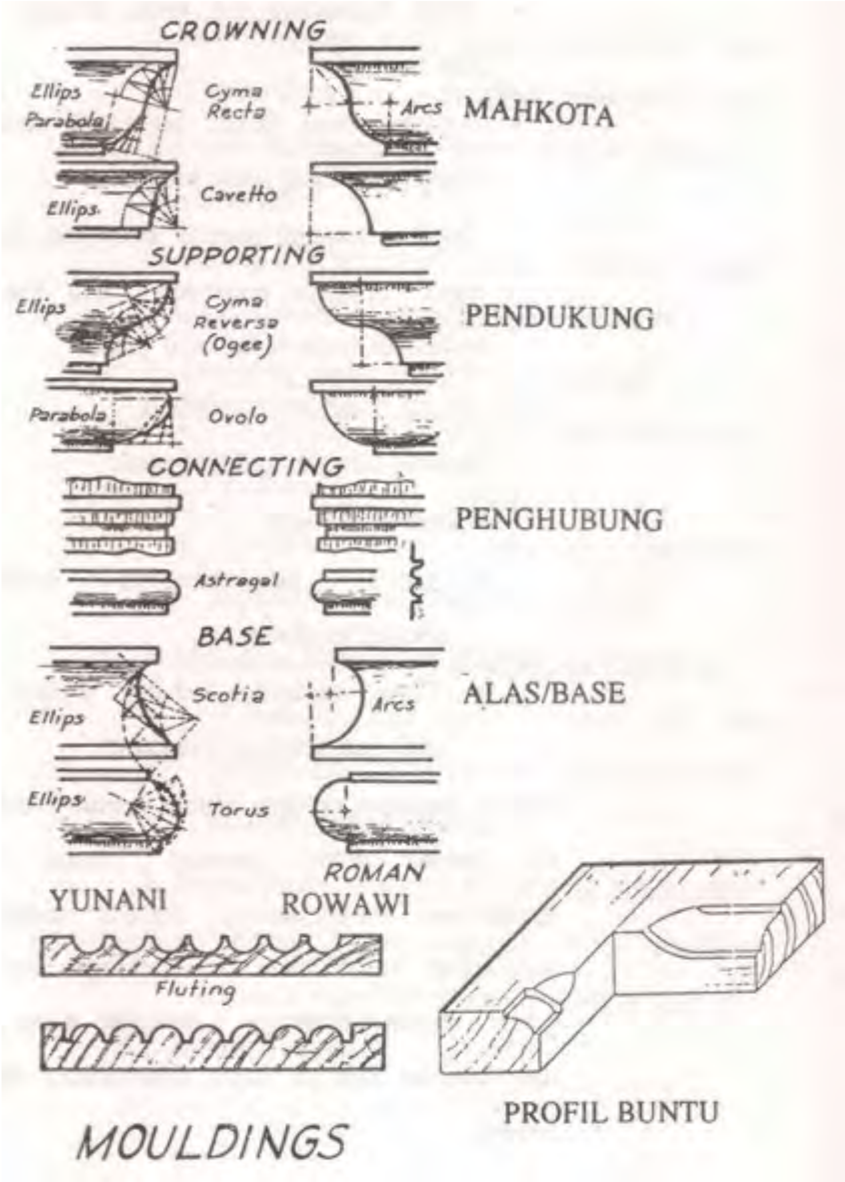
4) Moulding Alas/ Base *mouldings*

- Terletak dibagian paling bawah

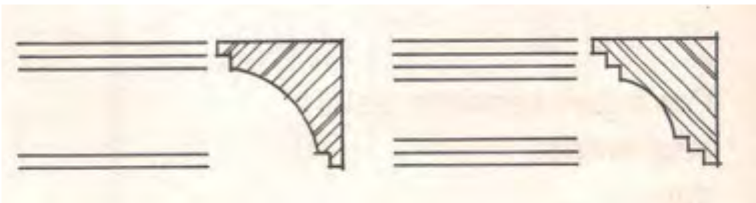
Macam-rnacamnya:

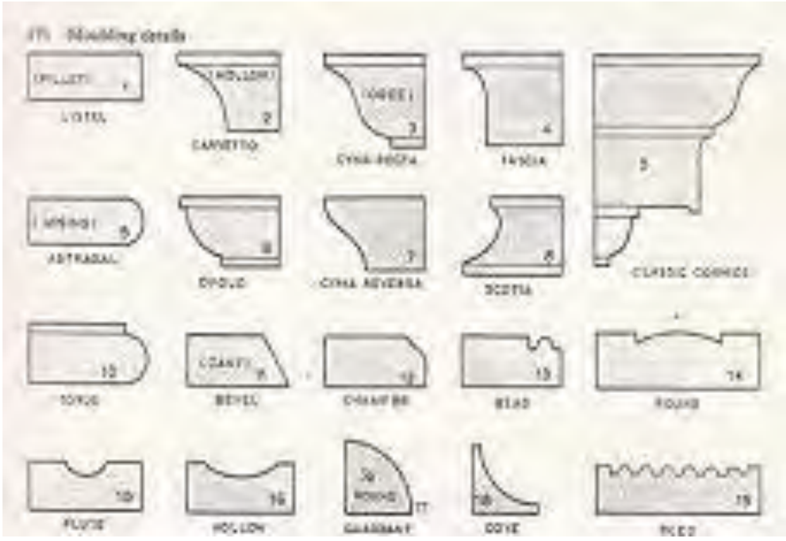
- Scotia, penampangnya berbentuk cekung/lengkung
- Torus, berbentuk cekung, sedikit lebih kecil dan setengab lingkaran.

Dalarn furnitur modern bentuk-bentuk moulding ini banyak sekali dipakai, karena selain kepraktisan pengerjaannya, bersifat sederhana, juga tidak sulit dalam perawatannya terutama untuk membersihkannya, sehingga debu-debu, dan kotoran lainnya dapat dibersihkan dengan mudah.



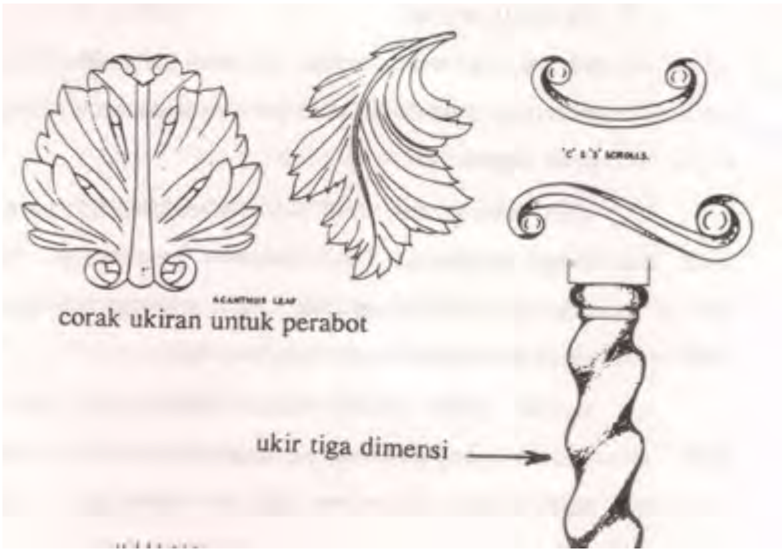
Gambar Tipikal Ornamentasi Profil/ Moulding pada Furnitur





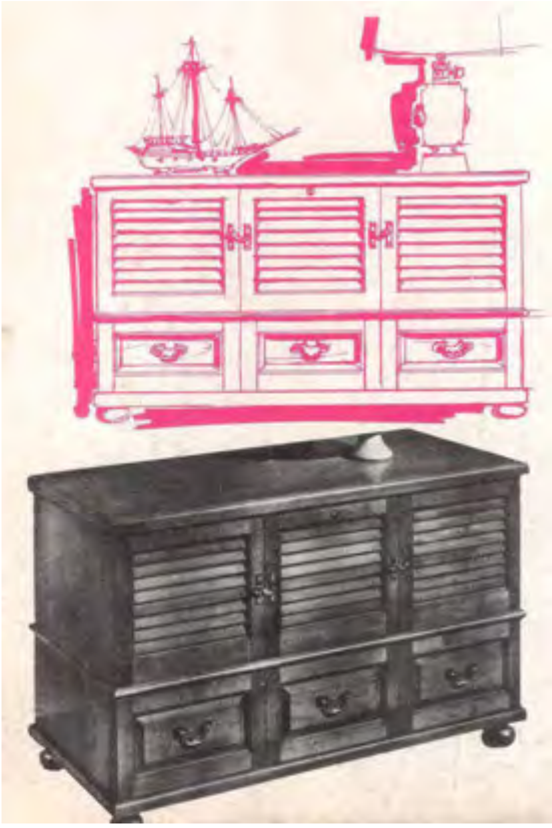
Gambar Bentuk Dasar Profil/ Moulding Kayu





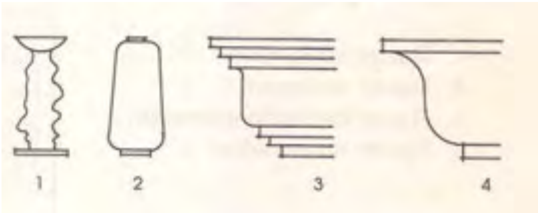
Gambar Ornamen untuk Furnitur dari Pahatan dan Ukiran

Profil-profil secara dasar di aplikasikan pada disain furnitur disamping ini :



- Mahkota
- Penghubung
- Alas/ Bagian Kaki

Bentuk Profil/ moulding diawali dengan cara dilukis/ digambar, disesuaikan dengan rencana penempatannya



Disain Meja ini menerapkan Ornamentasi Profil/ Moulding



c. Tugas Latihan KB 1

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Pemodelan Furnitur
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
3. Jelaskan persyaratan Perencanaan Model Furnitur
4. Buatlah konsep langkah/ proses melakukan Perancangan Furnitur
5. Deskripsikan bahaya kebakaran
6. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah 5 Jenis gambar simbol/rambu peringatan atau alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja, yang terkait dengan pekerjaan proyek bangunan gedung bertingkat. (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
7. Kegunaan rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan pekerjaan adalah sebagai ....
8. Tanda dilarang merokok biasanya dipasang pada daerah ....
9. Tanda arah yang aman dipasang sebagai peringatan untuk ....
10. Sebutkan rambu-rambu yang biasa dipasang pada pekerjaan gedung bertingkat ....
11. Apa tujuan dipasangnya rambu-rambu tanda listrik tegangan tinggi ?

d. Rangkuman KB 1

- ❖ Pemodelan Furnitur dapat dimaknai sebagai kegiatan yang mengandung unsur kreatif dan inovatif dari perancangan furnitur, Kreatif, berarti anda melakukan perancangan hasil kreatifitas anda sendiri, menciptakan sesuatu yang baru, membuat suatu model, tipe atau motif (furnitur) yang sebelumnya tidak ada.
- ❖ *Problem solving* merupakan pemecahan masalah dalam mewujudkan sebuah produk baru (*new product*) atau penemuan baru (*invention*). Metode praktis berpikir inovatif adalah salah satu cara sederhana dalam membuat gagasan desain yang memiliki unsur kebaruan. Langkah ini dapat dipakai untuk mendapatkan produk baru mulai dari Perencanaan, Konsep, Desain, Gambar Kerja dan Pembuatan Model/ *Prototype*
- ❖ Menyiapkan benda kerja dalam ukuran jadi/bersih sebaiknya memperhatikan langkah - langkah kerja yang benar dan sistematis, seperti berikut ini:

  Pertama mengetam sisi lebar papan (muka 1) lebih dulu sampai ukuran bersih yang diinginkan, selanjutnya beri tanda bahwa pengetaman telah selesai dengan baik.

  Kedua mengetam sisi tebal papan (muka 2) sampai ukuran yang diinginkan
- ❖ Ketiga memberi tanda hasil pengetaman bahwa permukaan papan yang lebar (muka 1) telah tegak lurus dengan permukaan papan yang tebal (muka 2).

Membuat Komponen Furnitur Bentuk Sederhana
Sambungan Melebar

Benda kerja yang akan digunakan untuk sambungan melebar harus diperiksa kerataan nya, kesikuannya, dan ketebalannya seh ingga mendapatkan ukuran yang baik.

- ❖ Pemeriksaan kesikuan dilakukan dengan siku-siku sepanjang benda kerja. Sedangkan pemeriksaan kedataran benda kerja dilakukan dengan mistar baja sepanjang benda kerja.Untuk

ketebalan benda kerja diukur secara teliti dengan caliper/mistar sorong.

- Sambungan Alur Lidah merupakan konstruksi sambungan pelebaran papan yang banyak digunakan.Setiap sisi papan dibuat alur dan sisi yang lainnya dibuat lidah, keduanya dibuat sepanjang papan **Konstruksi,** merancang sistem konstruksi yang sederhana, praktis dan logis, sehingga dapat dilaksanakan dengan mudah, baik secara manual maupun masinal.
- Ornamentasi furnitur ini dilakukan oleh para tukang dengan cara:
  - pengukira
  - penempelan (in laying)
  - pemahatan
  - pembentukan

  Profil dapat terbentuk dari sebatang kayu atau bersusuri terdiri dari beberapa potong yang disatukan.

  Secara dasar bentuk profil itu berupa:
  - lurus/serong, lengkung, cembung/ cekung
  - kombinasi cekung dan cembung

1) Moulding Alas/ Base *mouldings*
   - Terletak dibagian paling bawah

Moulding-moulding ini dibagi kedalam empat kelompok menurut kegunaan penempatannya:

2) Moulding mahkota (Crown moulding)
   - Cyma Recta, kombinasi ganis cekung dan cembung.
   - Cavetto-concave, kira-kira berbentuk seperempat lingkaran atau cembung.
3) Moulding Pendukung (Supporting moulding)
   - Letaknya kira-kira berada di atas penglihatan, kemungkinan dapat menopang moulding yang lainnya.
4) Moulding Penghubung (Conecting Mouldings)
   - Terletak dibagian paling bawah

e. Test Kegiatan Belajar 1

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
3. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
4. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
5. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
6. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
7. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
8. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
9. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
10. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
11. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 2

Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/ *Cabinet Making*

a. Tujuan kegiatan pemelajaran :

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 2, diharapkan anda mampu :

1. Menerapkan Hubungan Rangka furnitur
2. Menerapkan tipikal Kaki Meja dan Kursi
3. Menerapkan Tipikal Pintu Furnitur

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN :

Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/ *Cabinet Making*

MENGAMATI :

Pemahaman & Pekerjaan Dasar Furnitur/ Cabinet Making Untuk memulai pemelajaran Pekerjaan Dasar Furnitur, coba anda pahami tentang : Hubungan Rangka furnitur dan Tipikal Kaki Meja dan Kursi

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dalam RPF

a. Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Tipikal model Kaki Meja dan Kursi dan Tipikal Pintu Furnitur

MENGEKSPLORASI : Tipikal model pintu furnitur

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Tipikal model pintu furnitur

MENGASOSIASI : Prinsip & Penerapan Tipikal Konstruksi

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip tipikal Hubungan Rangka Furnitur

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 2 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Menerapkan tipikal Kaki Meja dan Kursi
- Menerapkan Tipikal Pintu Furnitur

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMBELAJARAN

Latar Belakang

Furnitur adalah suatu rancangan yang dilakukan untuk membantu aktifitas banyak orang seperti : duduk, beristirahat,pekerjaan, bermain, mengorganisir display produk, dan sebagai tempat penyimpan, pengisi ruang, dan sebagainya.

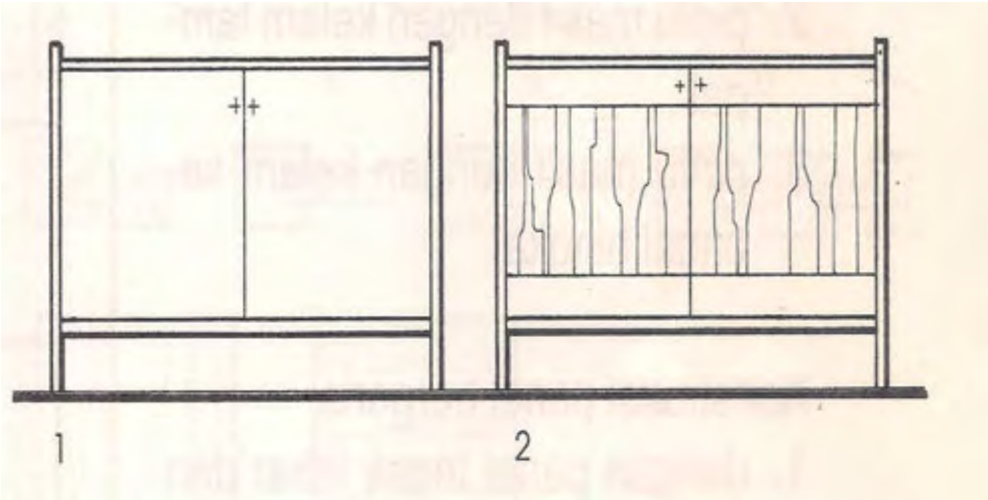
PINTU FURNITUR

Disain pintu furnitur yang harus mendapat perhatian khusus adalah Konstruksi pintu, dan Letak pintu. Secara dasar kedua hal ini sangat penting, karena berhubungan langsung dengan fungsi, proporsi dan pemakaian bahan, adapun variasai pintu sifatnya tambahan, dan pelengkap, agar unsur estetikanya terpenuhi.

Apabila suatu pintu furnitur didisain secara lengkap, syarat konstruksi terpenuhi, tata letaknya sesuai serta unsur variasi/ dekorasinya ada, maka furnitur yang didisain itu cenderung istimewa

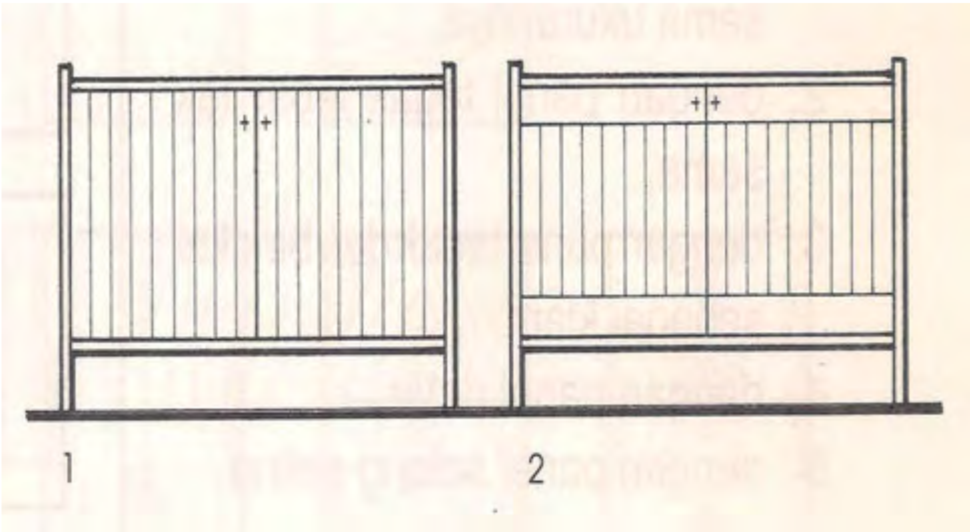
Ditinjau dari aspek bahan, Konstruksi pintu furnitur :

- konstruksi papan masif,
- konstruksi panil bergaris,
- konstruksi rangka,
- konstruksi papan lembaran vinir.



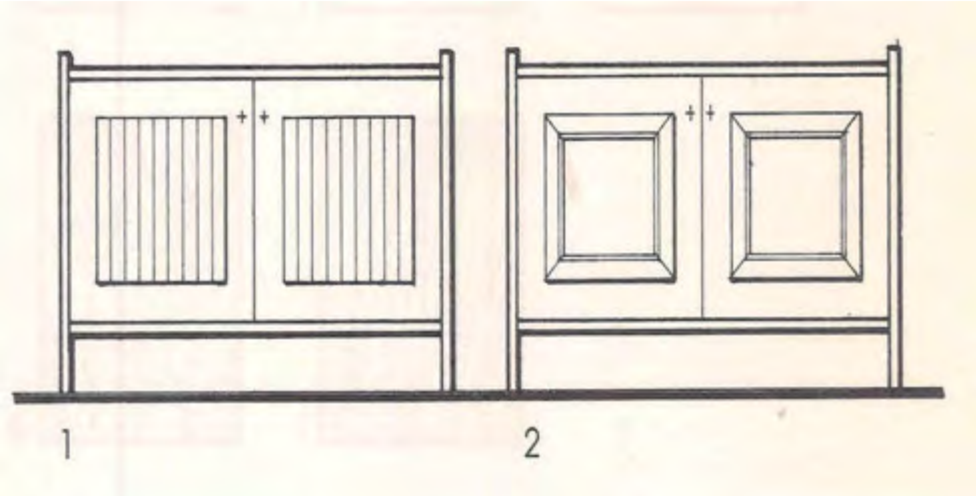
Konstruksi pintu papan masif:

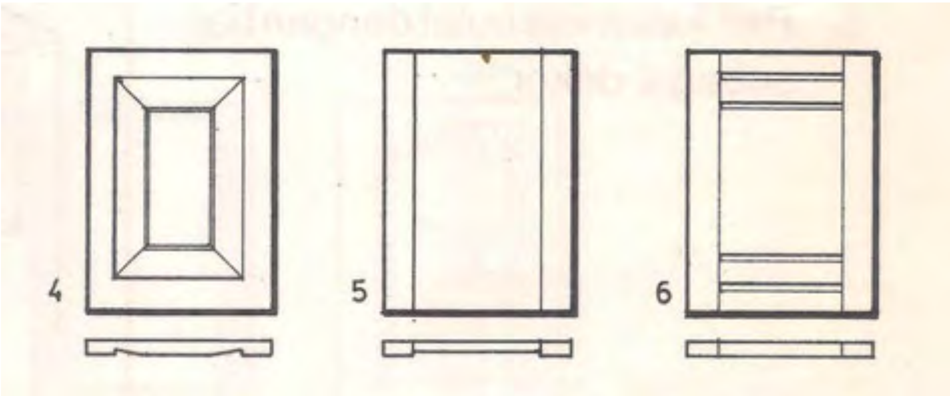
- dengan kelam tersembunyi, posisi pintu ini berada diantara rangka, sehingga anda masih dapat melihat keberadaan bingkai carcasenya, tetapi batang kelam tertutup oleh panel pelapis
- dengan kelam sebagai bingkai, kelam pintu bisa diekspos pada posisi vertikal (tiang), atau pada posisi horizontal (ambang) .

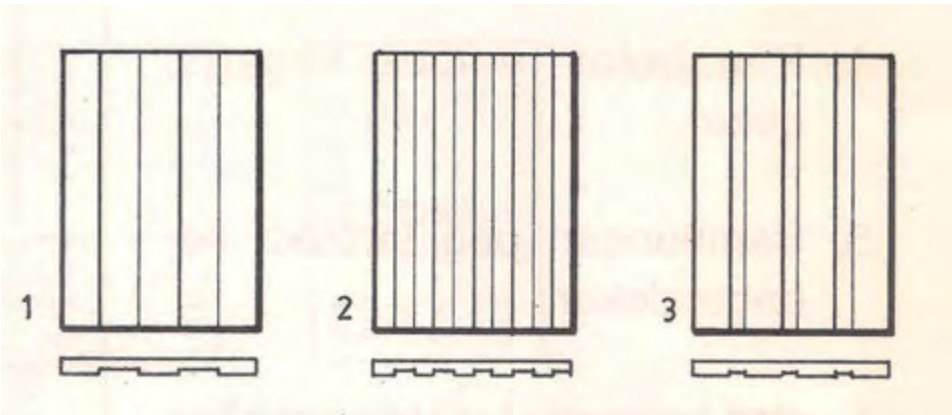


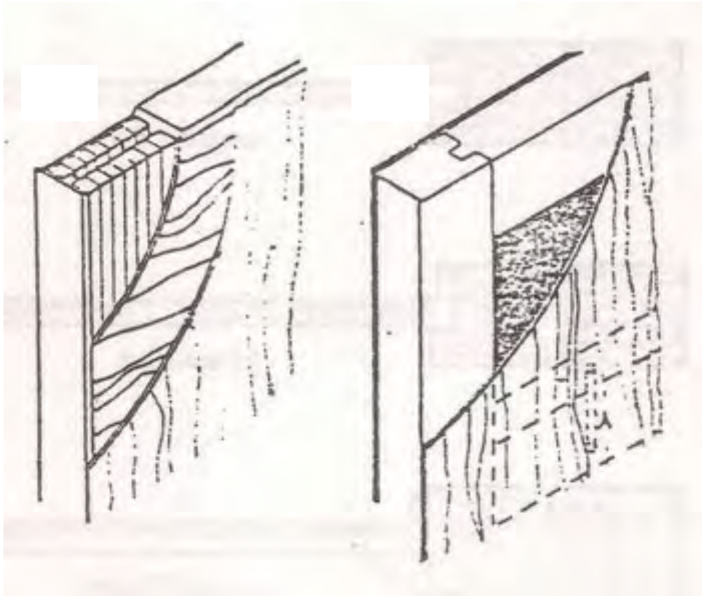
Konstruksi panel bergaris:

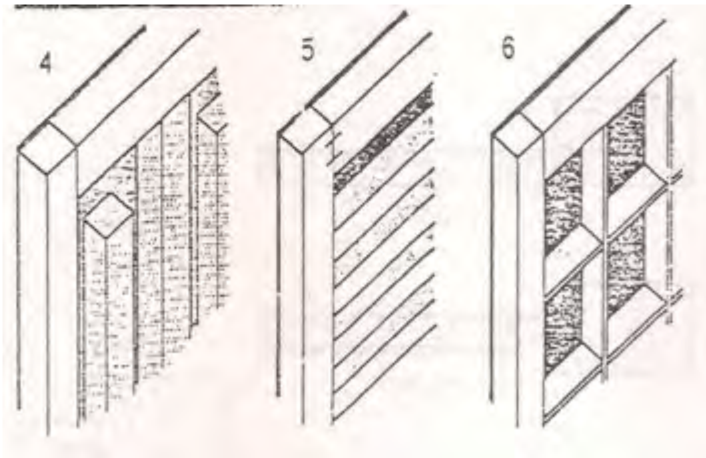
1. panil bergaris tegak,
2. panil bergaris dengan bingkai,

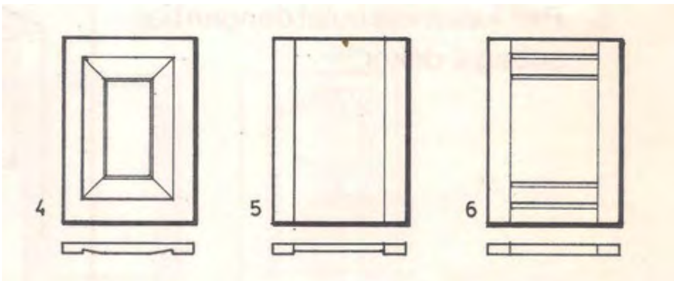








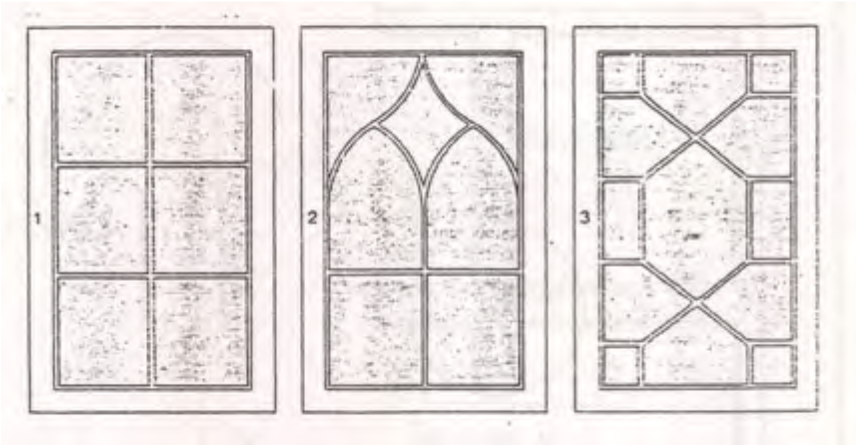


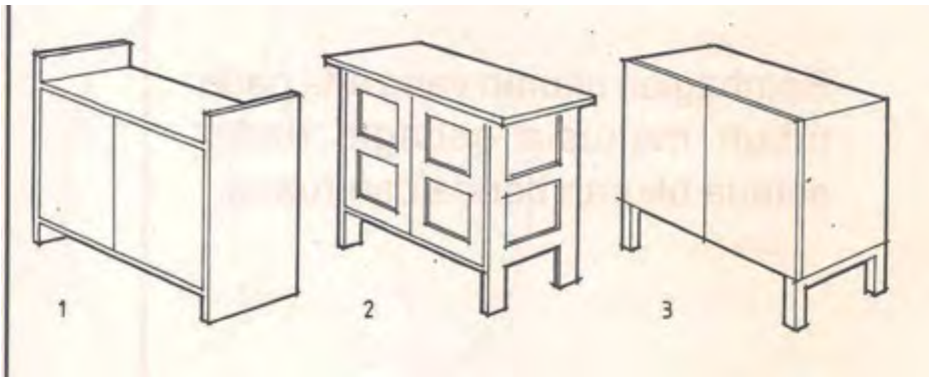


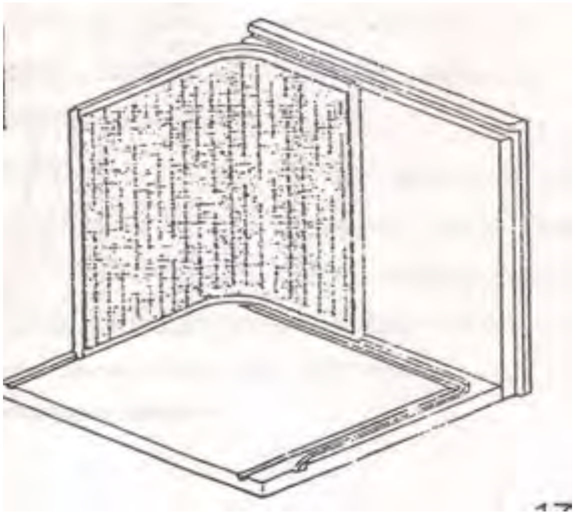
Rencana Pintu Panel dan Rangka

Konstruksi rangka:

1. Pintu Kaca dengan Variasi Kisi-kisi persegi
2. Pintu Kaca dengan Variasi Kisi-kisi gabungan persegi-lengkung







Perencanaan Pintu Tambour

Tiang pintu perlu diberi kelebihan panjang dan batas lubang-lubang tempat purus ambang atas dan bawah yaitu sebesar 1- 2 cm, untuk mencegah ujungnya pecah dan juga melindungi ujung atau pangkal pintu dan kerusakan. Sampai pintu tersebut terpasang pada rangka carcase.

Pemasangan panel kayu masif/solid pada rangkanya tidak perlu memakai lem, agar dapat bergerak bebas disekitar alur/sponing ketika kayunya menyusut/mengembang. Panel kayu lapis dapat dipasang dengan memakai lem perekat di sekelilingnya agar dapat terpasang kuat pada rangkanya.

Rangka pintu yang disponing untuk panel, pada sisi-sisi sebelahnya dipasang lat propil (bead) dan sebelah belakang dan diperkuat dengan dipalcu saja tanpa lem apabila panelnya dan kaca. Untuk panel kaca yang berat dan tebal dapat disisipi lembaran kulit pada sponingnya, berfungsi sebagai bantalan kaca agar tidak pecah bila terkena benturan. Kayu rangka pintu yang tidak disponing dapat juga dipasang kaca, setelah rangka pintu tersebut dilengkapi dengan lat profil yang disebut *Bolection moulding.*

Tipikal Kaki Meja dan Kursi

Sepanjang hidup, banyak waktu yang dipergunakan untuk duduk, dengan alasan apapun bahwa hidup mi tidak mungkin dihabiskan untuk berdiri dan tidur saja. Untuk alasan mi bahwa perlu adanya penyesuaian antara tempat duduk dan ukuran badan manusia. Namun faktor kenyamanan harus menjadi faktor utama.

Perencana-perencana di perusahaan furnitur telah banyak mengadakan percobaan-percobaan , bagaimana bentuk kursi duduk yang nyaman dan sesuai dengan fungsinya.

Diantara jenis kursi duduk dibagi dalam

- kursi kerja
- kursi tamu
- kursi relax (istirahat)

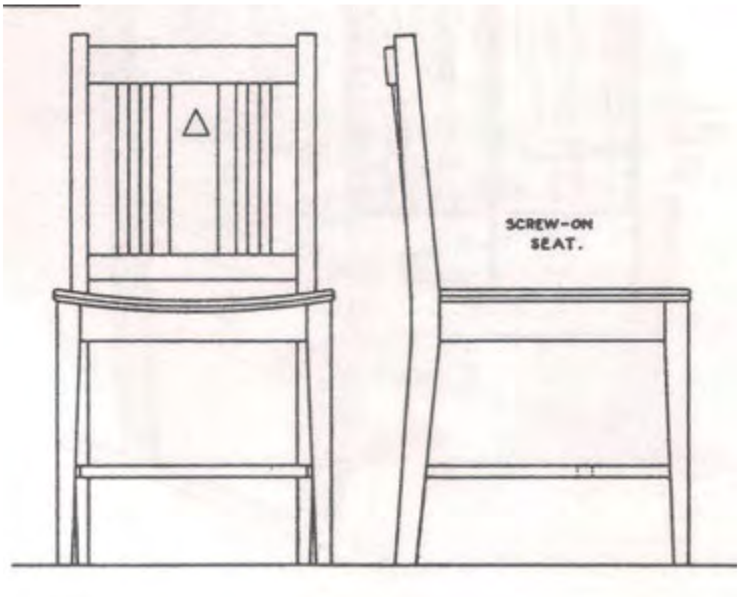
Memang sangat sulit hagi industri untuk dapat memproduksi kursi dalam berbagai jenis ukuran, sebab seorang dewasapun berbeda beda berat badan, tinggi anggota badan dan lain-lain. Tetapi pihakIndustri selalu membuat ukuran rata-rata yang dibutuhkan oleh banyak peminat. Adapun bentuk dan variasinya, itu adalah merupakan bagian yang membuat kursi lebih artistik.

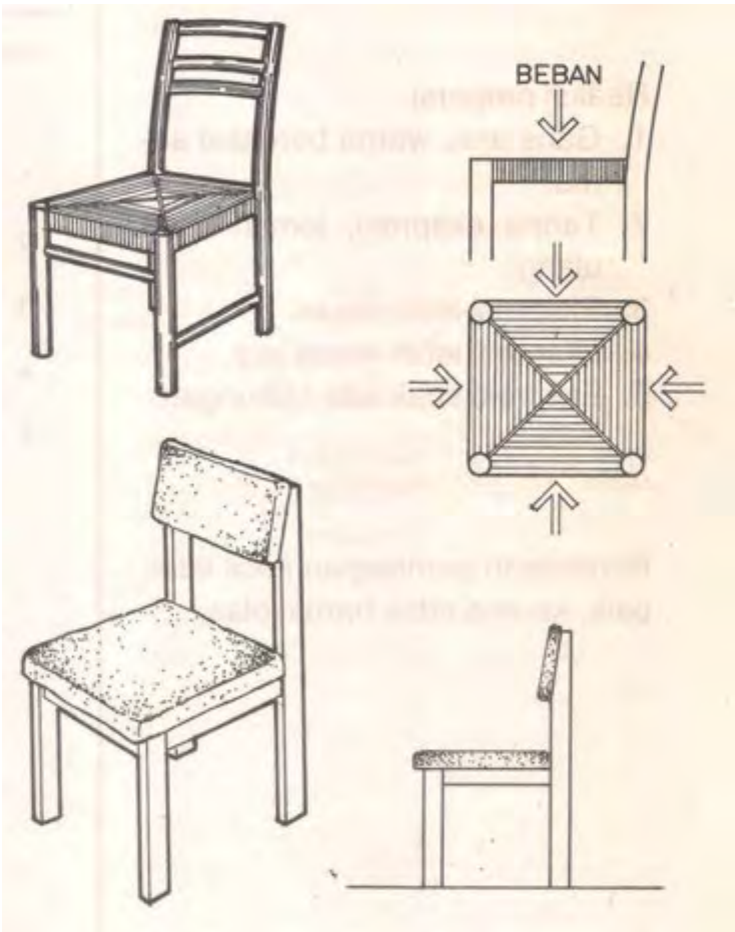
Bila seseorang duduk dikursi, dua bongkol tulang selalu mengadakan kontak langsung ke kursi, yaitu bongkol dengkul dan tulang kelangkang. Seperti kita tahut bentuk (posisi umum) kursi yang dianggap sesuai.

Akan tetapi bukan cukup disitu saja, faktor berat/yang membebani perlu kita perhitungkan misalnya, untuk kursi orang dewasa dan anak-anak tentu berbeda ukuran dan konstruksi yang dibutuhkan, seperti yang telah dibicarakan di atas, yang penting kita harus mengetahui kebutuhan akan kursi, barulah kita menentukan ukuran dan bentuknya. Sebagai contoh kita dapat menentukan, dimana bila kaki kursi terlalu tinggi, sehingga orang yang mendudukinya akan cepat merasa jemu dan kelihatan duduk tidak tenang.

Bentuk kursi harus menunjukkan bentuk yang baik dan nyaman. Terlihat keserasian diantara ukuran ketinggian kursi dengan ketinggian meja yang sangat serasi. Hasil disain mestinya nenunjukkan kenyamanan, misalnya sebuah kursi yang biasa digunakan untuk kursi tamu, dimana terlihat bahwa kursi rendah dan meja rendah. Dalam bentuk seperti ini diharapkan bahwa kaki dapat dilengkungkan ataupun digerakkan di lantai dalam ukuran nyaman dan benar-benar istirahat. Yang perlu lagi kita perhatikan ialah bahwa lengan (siku lengan) dapat menyentuh sandaran tangan kursi.

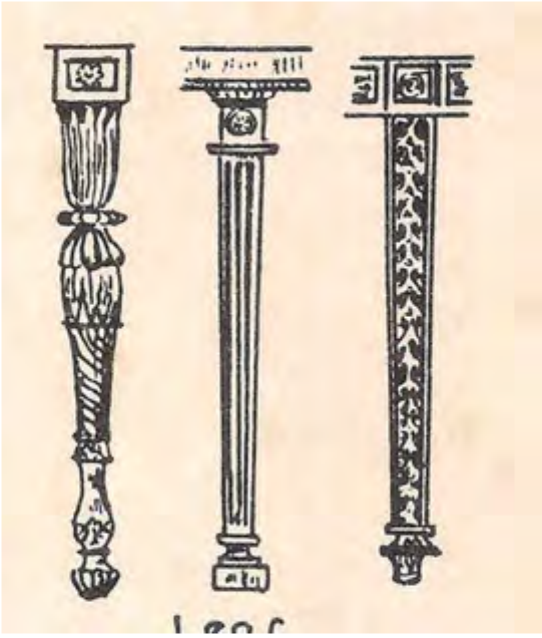
Perencanaan kursi, sangat fleksibel, tetapi fungsi kursi harus menjadi basis perencanaan dan memenuhi prinsip perancangan, ergonomik, serta kesederhanaan konstruksi



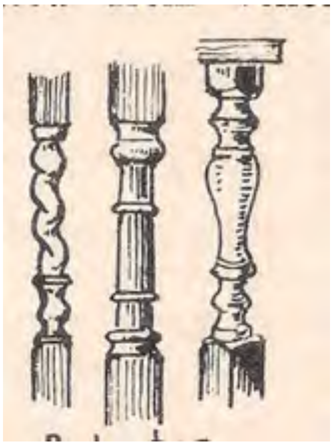




Perencanaan Meja juga, sangat fleksibel, tetapi fungsi Meja harus menjadi basis perencanaan dan memenuhi prinsip perancangan, ergonomik, kesesuaian dengan pasangan/kursi serta kesederhanaan konstruksi



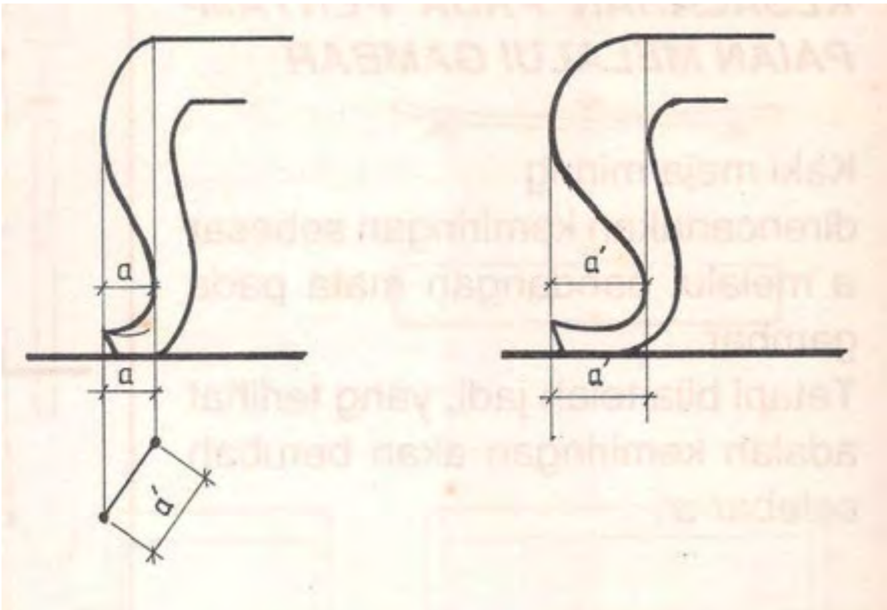
Tipe Kaki Klasik untuk Kursi atau Meja











TIPIKAL KAKI KURSI CABRIOLEG DAN
CARA MENGGAMBARNYA

Anda Sudah Mengamati Macam-Macam Bentuk Kaki Meja atau Kursi, Sekarang silahkan anda tentukan ciri-ciri kaki meja Model Klasik-gaya Etnis

c. Tugas Latihan KB 2

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Pemodelan Furnitur
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
3. Jelaskan persyaratan Perencanaan Model Furnitur
4. Buatlah konsep langkah/ proses melakukan Perancangan Furnitur

d. Rangkuman KB 2

Apabila suatu pintu furnitur didisain secara lengkap, syarat konstruksi terpenuhi, tata letaknya sesuai serta unsur variasi/ dekorasinya ada, maka furnitur yang didisain itu cenderung istimewa

Ditinjau dari aspek bahan, Konstruksi pintu furnitur :

- konstruksi papan masif,
- konstruksi panil bergaris,
- konstruksi rangka,
- konstruksi papan lembaran vinir.

Konstruksi pintu papan masif:

- dengan kelam tersembunyi, posisi pintu ini berada diantara rangka, sehingga anda masih dapat melihat keberadaan bingkai carcasenya, tetapi batang kelam tertutup oleh panel pelapis
- dengan kelam sebagai bingkai, kelam pintu bisa diekspos pada posisi vertikal (tiang), atau pada posisi horizontal (ambang)

Pemasangan panel kayu masif/solid pada rangkanya tidak perlu memakai lem, agar dapat bergerak bebas disekitar alur/sponing ketika kayunya menyusut/mengembang. Panel kayu lapis dapat dipasang dengan memakai lem perekat di sekelilingnya agar dapat terpasang kuat pada rangkanya.

Jenis kursi duduk dibagi dalam :

- kursi kerja
- kursi tamu
- kursi relax (istirahat)

Bentuk kursi harus menunjukkan bentuk yang baik dan nyaman. Terlihat keserasian diantara ukuran ketinggian kursi dengan ketinggian meja yang sangat serasi

Hasil disain mestinya nenunjukkan kenyamanan, misalnya sebuah kursi yang biasa digunakan untuk kursi tamu, dimana terlihat bahwa kursi rendah dan meja rendah

e. Test Kegiatan Belajar 2

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
3. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
4. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
5. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
6. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
7. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
8. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
9. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
10. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
11. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 3.
Menerapkan Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 3, diharapkan anda mampu :

1. Menerapkan Disain Furnitur dan Cabinet
2. Menerapkan Disain Tipikal Furnitur
3. Menerapkan Disain Model Furnitur

b. Uraian Materi

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm RPF

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Disain Furnitur dan Cabinet, Disain Tipikal Furnitur

MENGEKSPLORASI : Disain Tipikal Furnitur

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Disain Tipikal Furnitur

MENGASOSIASI : Disain Model Furnitur

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan Disain Model Furnitur

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 1 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Disain Furnitur dan Cabinet
- Disain Tipikal Furnitur

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMELAJARAN

Salah satu dari sekian banyak model dan tipe furnitur adalah model furnitur dari kayu lapis. yaitu furnitur yang hampir keseluruhan bahannya terbuat dari kayu lapis (manufacturing boards).

KOTAK TANAMAN HIAS DARI KAYU LAPIS

Secara substansial serumpun tanaman hias dapat menciptakan suasana lembut dan segar dalam ruangan. Tata ruang yang kaku dan kering memerlukan pemecahan dengan menempatkan serumpun tanaman hias di sekitarnya. Tetapi lebih dari itu, keberhasilan dalam mengatur ruangan memang tergantung dari kepekaan terhadap lingkungan yang melahirkan nilai-nilai keindahan.

Di mana Anda akan meletakkan tanaman hias? Apakah tanaman itu perlu digantung, dirambatkan atau ditanam pada pot? Semua itu erat hubungannya dengan watak tanaman itu sendiri. Demikian pula dalam mencari bentuk disain kotak tanaman, perlu diperhatikan aspek perawatan selain watak tanaman itu sendiri. Wujud kotak tanaman tadi hendaknya disesuaikan dengan furnitur yang ada di sekitarnya.

Kotak Tanaman Hias dari Kayu Lapis Bentuk Kubus



Kotak Tanaman Hias dari Kayu Lapis Bentuk Segi Empat



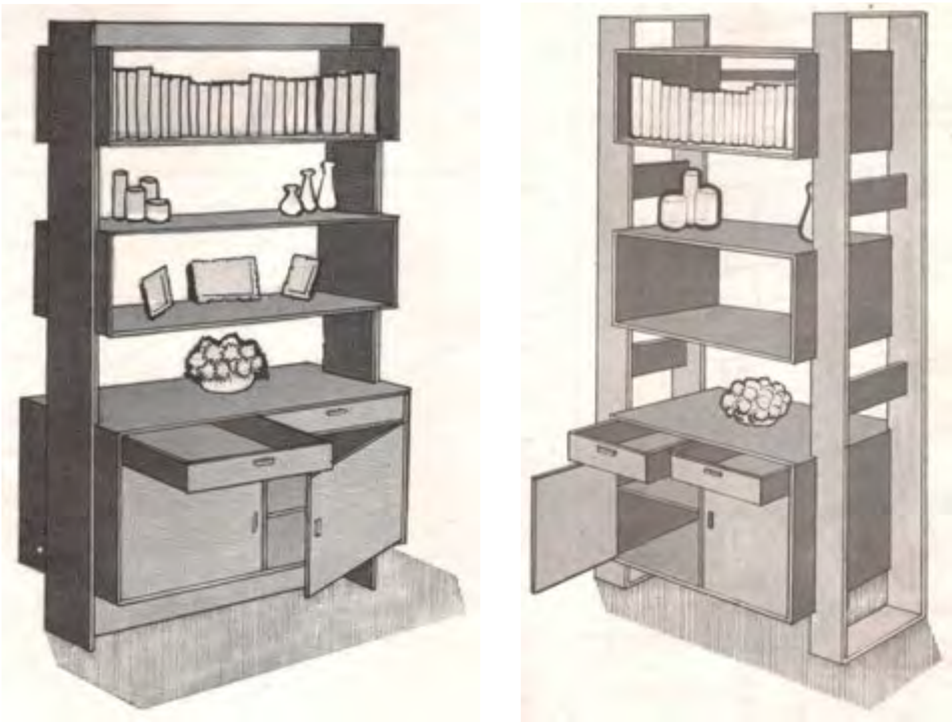
RAK PENYEKAT RUANGAN DARI KAYU LAPIS

Fungsi utama furnitur ini adalah untuk menyekat ruangan, karena suatu alasan, sebuah ruangan yang agak luas dapat dibagi menjadi dua bagian dengan fungsi yang berlainan.

Sebenarnya kedua ruangan tadi bisa dibatasi dengan dinding, tetapi andaikata ukurannya relatif kecil akari menimbulkan kesan yang sesak dan padat, dalam situasi demikian diperlukan suatu furnitur yang peranannya menggantikan dinding tanpa menimbulkan kesan padat, misalnya ruang tamu dengan ruang makan, atau ruang keluarga.

Rak selain berfungsi sebagai penyekat ruangan, sekaligus dapat berperan sebagai lemari pajangan.

Dengan demikian dalam merencanakan disain harus diperhitungkan bahwa furnitur ini berfungsi ganda dan dapat dijangkau dari depan dan belakang. Uukurannya bisa relatif tinggi, tetapi tidak terlalu tebal, untuk mencegah kesan padat dan berat. Beberapa bagian dari petak lemari sengaja dibiarkan kosong, sehingga tembus pandang dari satu ruangan ke ruangan disebelahnya.



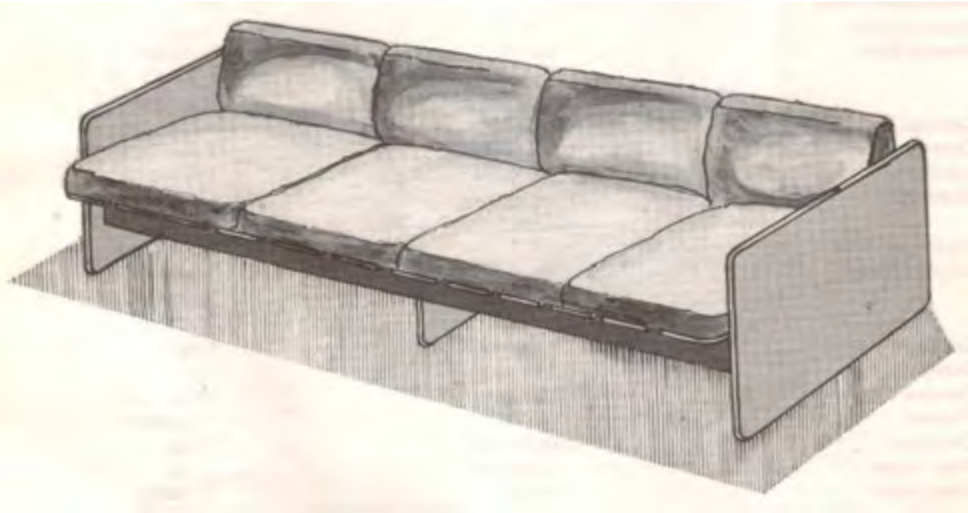
Gambar Disain Lemari Skat Ruangan dari Kayu Lapis

FURNITUR SOFA SANTAI UNTUK DI RUANG KELUARGA

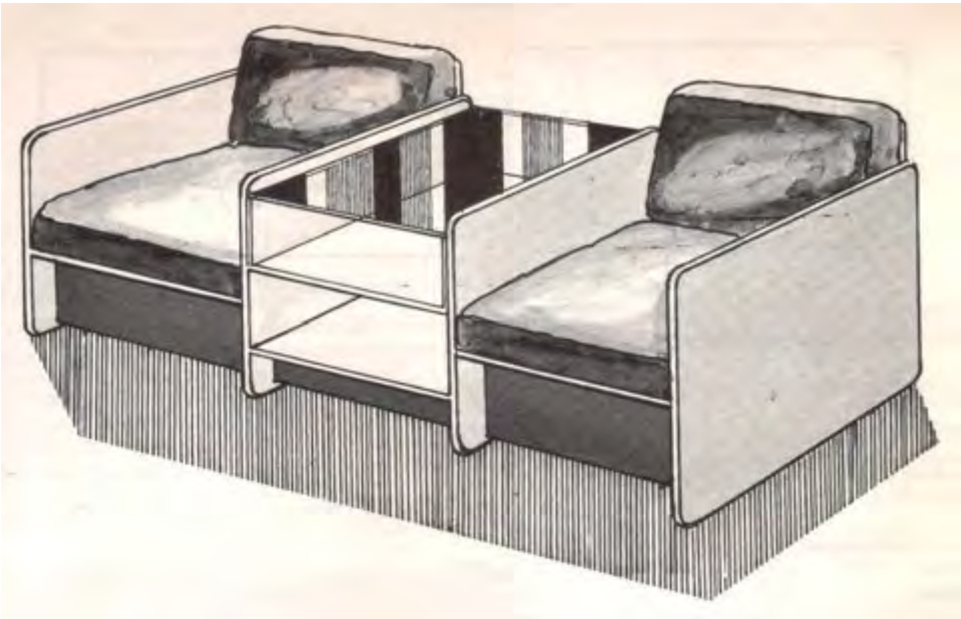
Ruang keluarga merupakan tempat berkumpulnya setiap anggota keluarga,disitu dapat dengan bebas berbincang-bincang dalam suasana kekeluargaan yang santai. Oleh karenanya furnitur yang ada di ruangan itu diusahakan agar ikut mendukung terciptanya suasana santal dan nyaman.

Salah satu furnitur untuk ruangan ini ialah sebuah sofa santai. Aspek kenyamanan ditentukan oleh ukuran bidang duduk dan bidang sandaran yang relatif besar, demikian pula dengan jok nya, ketebalan busa pelapis dan bahan pembungkus jok yang lembut.

Tidaklah terlalu berlebihan andaikata sofa santai ini bisa dinilai sebagai furnitur utama dalam suatu ruang keluarga.



Gambar Disain Sofa 4 orang dari Kayu Lapis



Gambar Disain Sofa Personal dan Meja Tamu dari Kayu Lapis

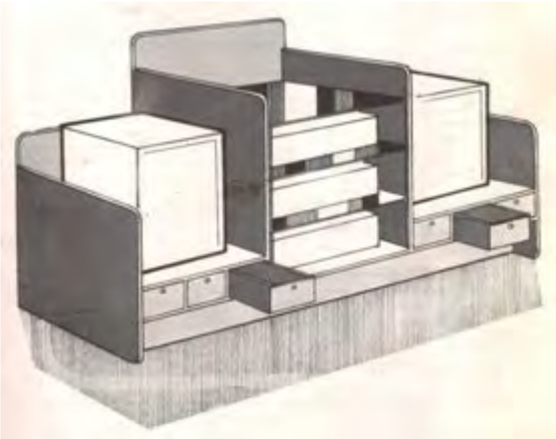
RAK CD ALAT AUDIO DARI KAYU LAPIS

Musik sebagai hiburan sudah menjadi bagian dari kehidupan suatu keluarga. Berbagai bentuk dan merek peralatan musik hasil teknologi mutakhir, membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus, Kehadirannya sekaligus merupakan asesories furnitur dalam ruang keluarga.

Untuk sesuatu alasan beberapa bagian unit perangkat mi bisa dibuat sendiri. Sudah tentu mengikuti ketentuan ukuran, tata letak, dan tuntutan teknis suara.

Lebih lanjut, ukuran dan bentuk dasar perabot mi didasarkan atas ukuran standar unit perangkat peralatan musik. Pembagian dan tata letak susunan rak ditentukan berdasarkan urutan pemakaian unit-unit dan aturan cara operasinya.

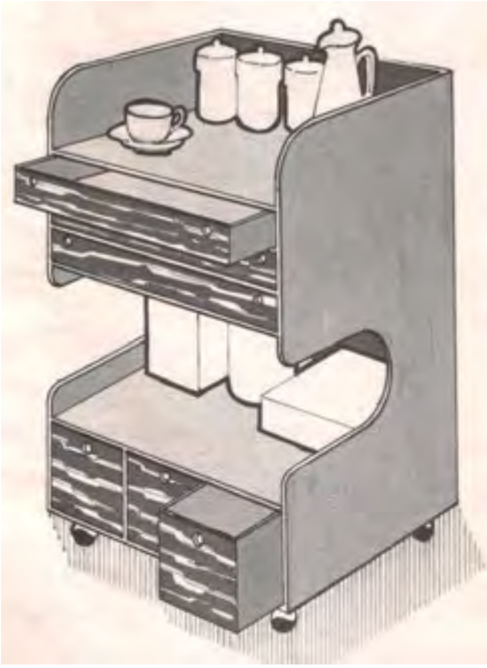
Gambar Disain Asesories Tempat CD

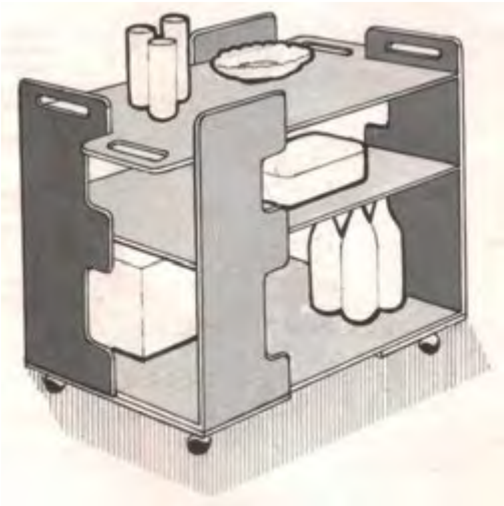


FURNITUR JENIS MEJA DORONG DARI KAYU LAPIS

Jenis furnitur ini digunakan untuk meletakkan minuman dan makanan kecil keperluan sehari-hari, tepat memenuhi fungsinya karena mudah dipindah-pindahkan dengan cara ditarik dan didorong. Secara fisik peranannya mirip nampan, tetapi mampu lebih banyak memuat dan praktis pelaksanaannya. Sebenarnya logam sangat

sesuai dipilih sebagai bahan pembuat perabot mi. Namun kayu lapis masih selalu bisa digunakan sebagal bahan utama asal memenuhi persyratan teknis dalam ukuran dan konstruksinya.



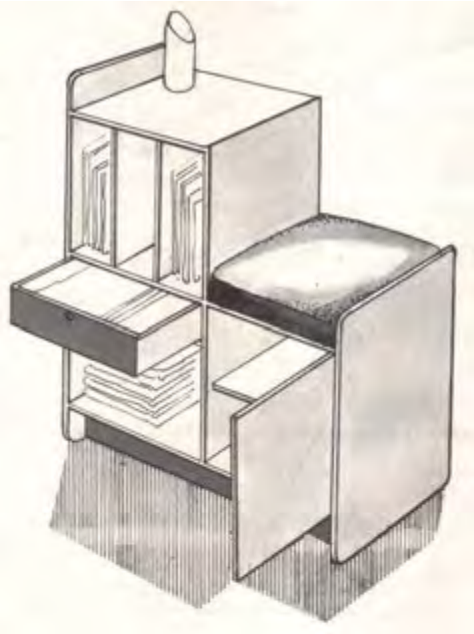


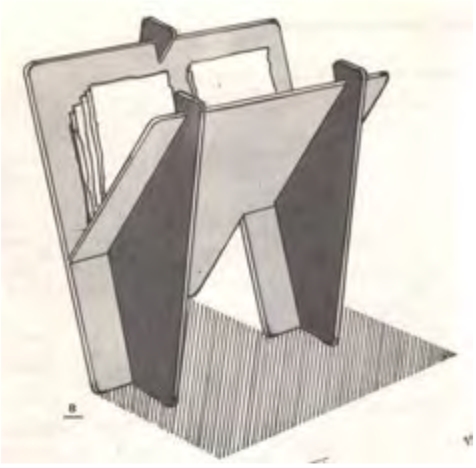
Gambar Disain Meja Dorong Model Berdiri dan Model Memanjang (Gunawan, 1984)

DISAIN RAK MAJALAH DARI KAYU LAPIS

Waktu membaca untuk anggota keluarga banyak dimanfaatkan dalam ruang keluarga. Untuk mi diperlukan tempat menyimpan majalah dan koran lainnya yang berupa rak atau lemari kecil.

Peletakan majalah menuntut pembagian ruangan dengan ukuran tertentu, di samping praktis dalam menyimpan, sekaligus memudahkan mencarinya apabila diperlukan. Lebih dari itu, model rak majalah ini dapat membantu terciptanya kerapian ruangan dan secara keseluruhan dapat dijadikan benda hiasan ruangan.

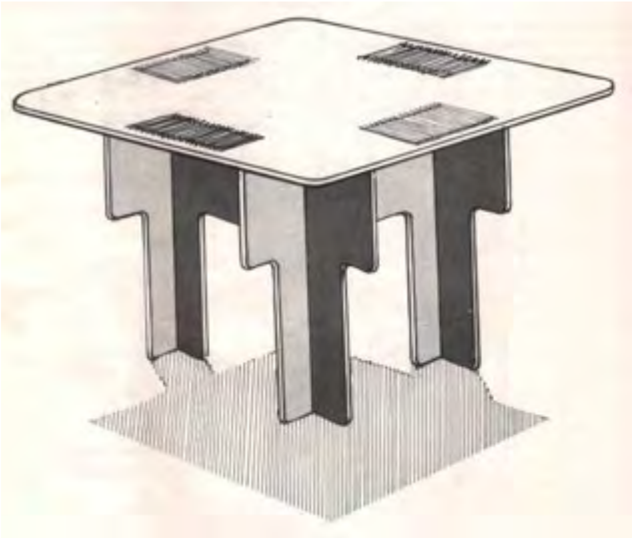




Gambar Disain Rak Majalah Model Berdiri dan Model Memanjang (Gunawan, 1984)

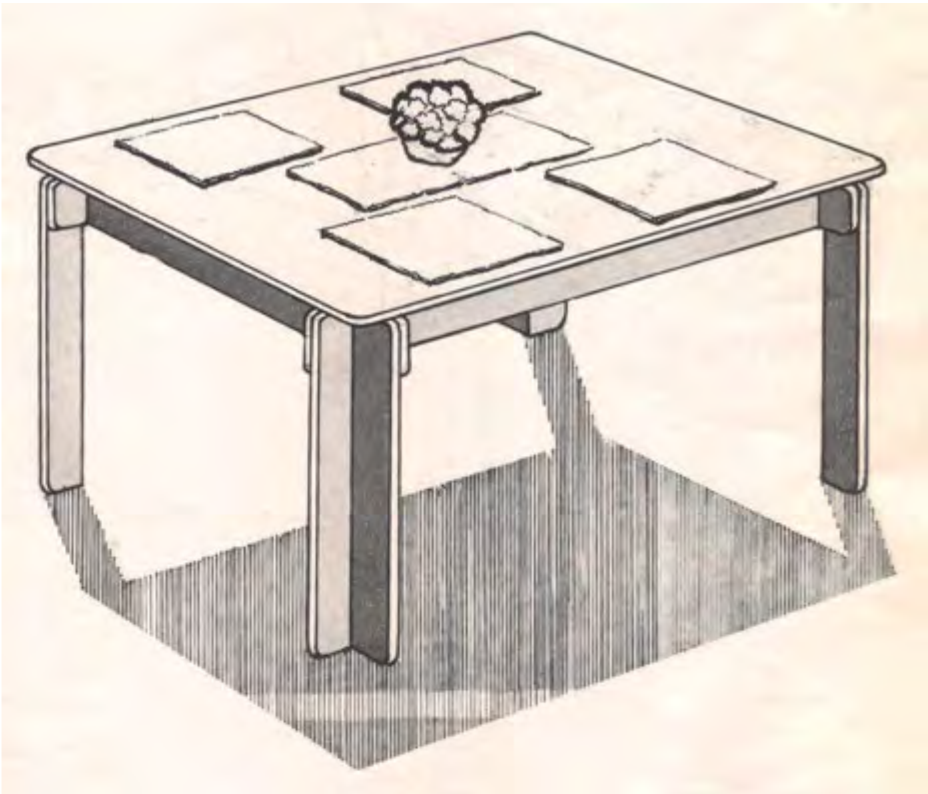
DISAIN MEJA DAN KURSI MAKAN KAYU LAPIS

Ukuran meja makan terdiri dan beberapa macam, tergantung jumlah pemakainya. Kapasitasnya mulai dan 4 orang, 6 orang, atau 8 orang. Bentuk mejanya pun ada yang bujur sangkar, empat persegi panjang dan bundar. Ukuran lebar mulai dari 90 cm sampai 120cm, sedangkan ukuran ketinggian umumnya berkisar antara 72 cm sampai 75 cm. Yang cukup penting untuk diperhatikan, buat kursi makan adalah segi kepraktisannya, karena kursi ini harus bisa diangkat dan digeser dengan mudah. Untuk ini maka kursi makan perlu kuat tetapi tetap ringan. Pemakalan bahan kayu lapis dalam hal ini cukup menguntungkan karena dapat menampilkan kesan yang ringan namun cukup kuat.





Gambar Disain Meja dan Kursi Makan dari Kayu Lapis
(Gunawan, 1984)



Gambar Disain Meja Makan Kapasitas 6 orang dari Kayu Lapis

c. Tugas Latihan KB 3

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Pemodelan Furnitur
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
3. Jelaskan persyaratan Perencanaan Model Furnitur
4. Buatlah konsep langkah/ proses melakukan Perancangan Furnitur

d. Rangkuman KB 3

KOTAK TANAMAN HIAS DARI KAYU LAPIS

Secara substansial serumpun tanaman hias dapat menciptakan suasana lembut dan segar dalam ruangan. Tata ruang yang kaku dan kering memerlukan pemecahan dengan menempatkan serumpun tanaman hias di sekitarnya. Tetapi lebih dari itu, keberhasilan dalam mengatur ruangan memang tergantung dari kepekaan terhadap lingkungan yang melahirkan nilai-nilai keindahan.

RAK PENYEKAT RUANGAN DARI KAYU LAPIS

Fungsi utama furnitur ini adalah untuk menyekat ruangan, karena suatu alasan, sebuah ruangan yang agak luas dapat dibagi menjadi dua bagian dengan fungsi yang berlainan.

FURNITUR SOFA SANTAI UNTUK DI RUANG KELUARGA

Ruang keluarga merupakan tempat berkumpulnya setiap anggota keluarga,disitu dapat dengan bebas berbincang-bincang dalam suasana kekeluargaan yang santai. Oleh karenanya furnitur yang ada di ruangan itu diusahakan agar ikut mendukung terciptanya suasana santal dan nyaman.

RAK CD ALAT AUDIO DARI KAYU LAPIS

Musik sebagai hiburan sudah menjadi bagian dari kehidupan suatu keluarga. Berbagai bentuk dan merek peralatan musik hasil teknologi mutakhir, membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus, Kehadirannya sekaligus merupakan asesories furnitur dalam ruang keluarga.

FURNITUR JENIS MEJA DORONG DARI KAYU LAPIS

Jenis furnitur ini digunakan untuk meletakkan minuman dan makanan kecil keperluan sehari-hari, tepat memenuhi fungsinya karena mudah dipindah-pindahkan dengan cara ditarik dan didorong.

DISAIN RAK MAJALAH DARI KAYU LAPIS

Waktu membaca untuk anggota keluarga banyak dimanfaatkan dalam ruang keluarga. Untuk mi diperlukan tempat menyimpan majalah dan koran lainnya yang berupa rak atau lemari kecil.

DISAIN MEJA DAN KURSI MAKAN KAYU LAPIS

Ukuran meja makan terdiri dan beberapa macam, tergantung jumlah pemakainya. Kapasitasnya mulai dan 4 orang, 6 orang, atau 8 orang. Bentuk mejanya pun ada yang bujur sangkar, empat persegi panjang dan bundar.

e. Test Kegiatan Belajar 3

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
3. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
4. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
5. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
6. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
7. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
8. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
9. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
10. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
11. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 4.
Menerapkan Rekayasa Model Furnitur

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 4, diharapkan anda mampu :

1. Menerapkan Prinsip Rekayasa Model Furnitur
2. Menerapkan Aspek Perekayasaan Model
3. Menerapkan Material Bambu dalam Rekayasa Produk Furnitur

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : Menerapkan Rekayasa Model Furnitur

MENGAMATI :

Pemahaman & Ruang Lingkup Tipikal Konstruksi Furnitur. Untuk memulai pemelajaran RPF, coba anda pahami tentang :

- Aspek Perekayasaan Model
- Prinsip Rekayasa Model Furnitur

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm RPF

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan Aspek Perekayasaan Model

MENGEKSPLORASI : Rekayasa Model Furnitur

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Material Bambu dalam Rekayasa Produk Furnitur

MENGASOSIASI : Material Bambu dalam Rekayasa Produk Furnitur

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan Material Bambu dalam Rekayasa Produk Furnitur

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 4 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Prinsip Rekayasa Model Furnitur
- Aspek Perekayasaan Model

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMBELAJARAN

Permasalahan yang muncul ketika kita akan merancang furnitur, paling tidak akan dipertanyakan :

- Apakah kebaikan hasil rancangan/ desain hanya bergantung pada kesan luar saja ?
- Atau masih ada hal lain yang perlu dipertimbangkan, misalnya, bahan, konstruksi, dan sebagainya untuk menghasilkan desain yang baik dan benar?

Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dengan seksama secara menyeluruh supaya desain menjadi balk dan benar, yaitu:

- tujuan pemakalan,
- keinginan pemakai
- tungsi furnitur,
- bentuk/kesan/penampilan luar,
- bahan yang dipakai,
- konstruksi yang akan diaplikasikan,
- dan cara pembuatan,

Desain dan unsur keindahannya akan terwujud apabila kita benar-benar memperhatikan aspek berikut ini :

- Bagaimana suatu desain furnitur terkait erat dengan keindahan dilihat dari aspek konstruksi pembuatan.

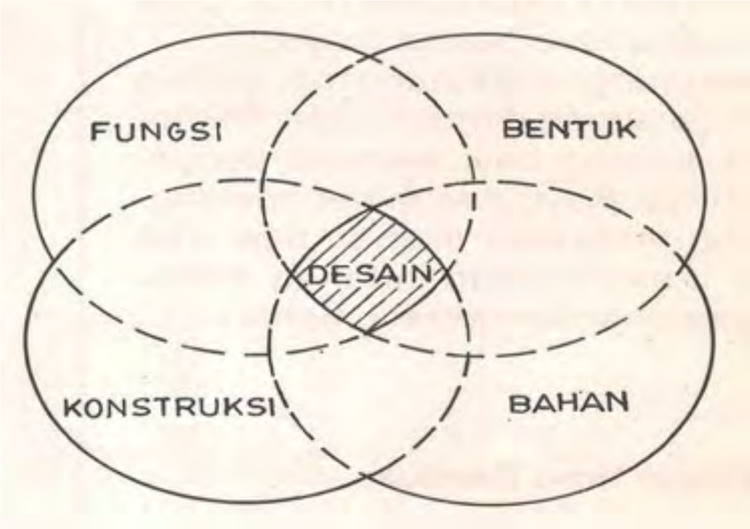
- Bagaimana hubungan perkembangan antara aktivitas manusia dan bentuk yang dirancang, dimana pada kenyataannya manusia dan budaya berkembang sejalan.
- Sejak awal kehidupannya manusia perlu beraktivitas, dan ternyata seluruh aktivitas itu memerlukan alat bantu.
- Teknologi yang ada saat ini secara dramatis dapat mengolah dan mengubah apapun untuk kepentingan aktifitas manusia. Maka kita harus sadar bahwa desain adalah buah karya yang sangat penting yang harus terkait dengan teknologi, material, dan aktivitas.

Hasil disain akan dinyatakan gagal, manakala disainer tidak memahami tentang bahan, tentang teknologi dan tentang aspek fungsi aktivitas. Misalnya Desain almari kayu seperti yang tergambar ini, meskipun dikuatkan dengan pelat dan baut besi, tetap belum menghasilkan suatu desain yang berfungsi baik. Contoh ini menunjukkan kurangnya pengetahuan bahan (kayu). Pintu yang kecil kurang menunjang fungsi almari dengan baik. Teknologi kurang balk menjadi penyebabnya. Kayu pecah dan melengkung meskipun ditahan besi. Hal ini membuktikan adanya kekurang pahaman tentang bahan.



Gambar Hasil Disain yang tidak berfungsi baik

Disain yang baik harus mempertimbangkan faktor-faktor : fungsi, konstruksi, bentuk dan bahan, yang apabila dikomposisikan secara tepat, akan berdampak pada hasil akhir yang memuaskan.



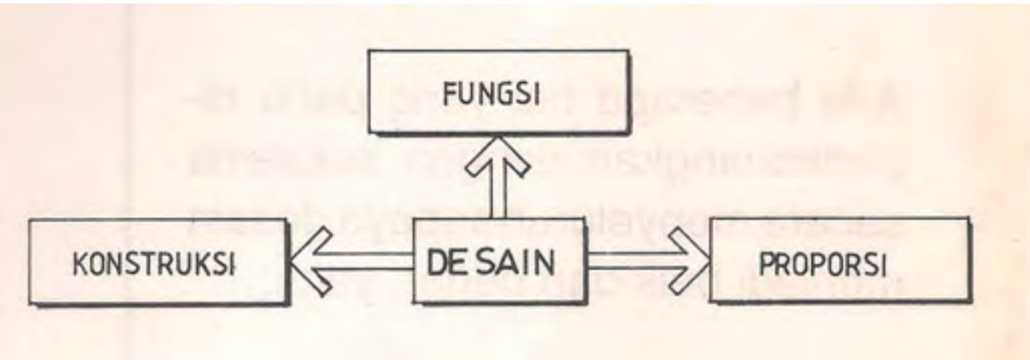
Aspek bentuk dan bahan bisa dikelompokkan pada propori, jadi disainer harus memiliki wawasan tentang ketiga aspek penting ini, sebagai aspek utama dari pemodelan furnitur, maka dalam aplikasinya perancang harus mempertimbangkan tiga aspek tersebut, yaitu :

- Fungsi.
- Konstruksi.
- Proporsi.

Fungsi menjadi dasar untuk memperlancar aktifitas, karena Furnitur adalah penunjang aktifitas.

Konstruksi untuk menjamin bahwa produk itu kuat, kaku, stabil, dan memiliki ketahanan

Proporsi adalah kesesuaian, keselarasan, dan keseimbangan, produk akan terkesan serasi atau tidak serasi, tergantung dari proporsi yang terapkan.



Sifat bahan yang ditampilkan Sec*ara jujur dan* sesuai sifatnya, akan melahirkan bentuk-bentuk baru tersendiri yang beraneka ragam dan unik.

Biarkanlah bahan tampil sesuai dengan kepribadiannya. Terlalu banyak *intervensi* ke dalam sifat bahan terasa kurang bertanggung jawab, dan menurunkan mutu desain. Misalnya, lembar plastik dengan motif serat kayu, merupakan suatu *pemerkosaan* atas *sifat* dan *kepribadian* bahan, balk plastik maupun (serat) kayunya. (Kristanto Gani M, 1993)

Saat orang melihat serat kayu, terpikir, terbayang data-data kesan seperti adanya kayu itu. Setelah mengetahui bahwa hat itu bukan kayu, timbul rasa *tertipu.* Selanjutnya muncul penurunan penghargaan atas desain itu.

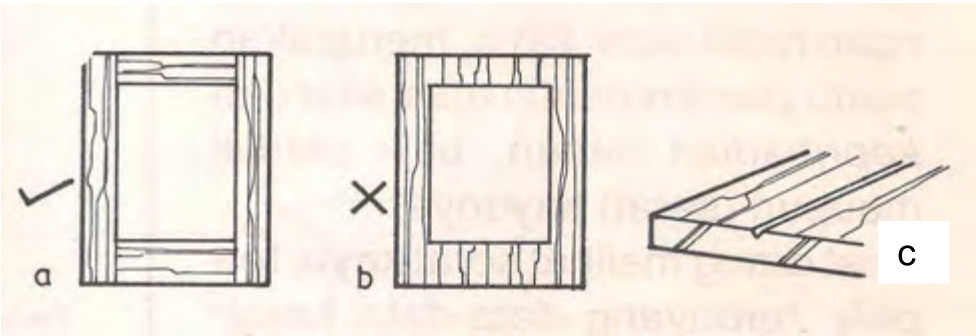
Kejujuran Bahan

Dalam perekayasaan model furnitur, bentuk harus menunjukkan bahan. Ukuran kayu hendaknya ―besar" dan ukuran item ―logam" sebagai pelengkap dapat dibuat ―kecil". Bahan pelapis/laminasi (formika) harus menampilkan sifat bahannya. Kurang bijak penggunaan formika dengan motif serat kayu diaplikasikan pada kayu, hal ini artinya tidak ada *kejujuran bahan*.

Tiap bahan berlaku sesuai dengan keadaan yang ada pada bahan itu.

Kejujuran Konstruksi

a. Rangka terbentuk dari batangan-batangan kayu masif.
b. Rangka (kesan) terbentuk dari selembar papan buatan yang dialur *rangka.*
c. Lembaran dan sambungan sambungan papan masif. Kesan bergaris dibentuk pada selembar papan buatan dengan alur.



Dalam perencanaan, tujuan desain harus jelas dahulu. Makin jelas tujuan desain, makin mudah langkah selanjutnya. Bahan harus sesuai dengan tujuan. Hal itu dapat dicapai dengan memperhatikan hubungan hubungan seperti: Bahan — Fungsi

Misalnya: tahan bahan kimia

formika ; mudah dibersihkan

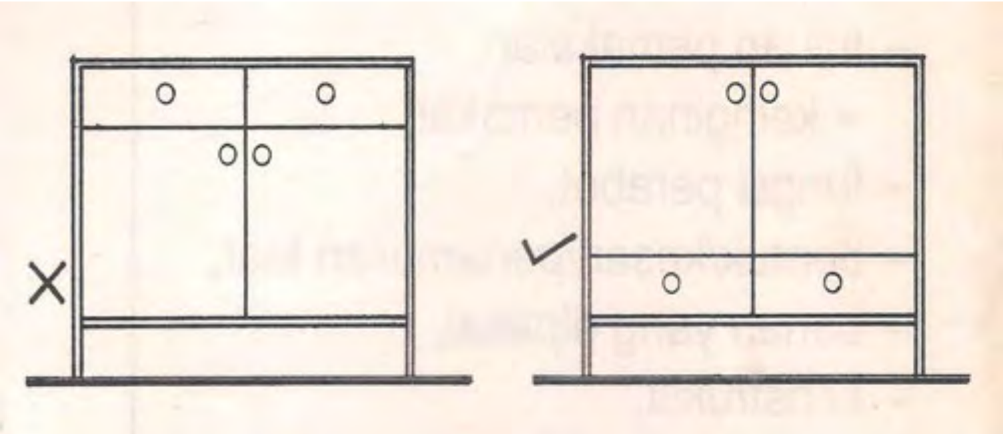
Bahan ; Bentuk Reaksi

Misalnya : bentuk lengkung : pipa, rotan modern: kaca, stainless steel

Bahan — Konstruksi

Misalnya: dimensi besar: kayu lunak, dimensi kecil: logam

Dengan begini, desain akan mudah dipahami dan berkarakter. Jauhkan sikap asal comot atau menjiplak.



PERKEMBANGAN DESAIN (*DESAIN LAMA - DESAIN BARU)*

Desain harus berkembang secara wajar mengikuti perkembangan lingkungannya. Jadi untuk menghasilkan suatu desain baru, harus ada desain sebelumnya. Desain lama adalah hasil dan tradisi (tradisi ini dapat berupa bentuk, bahan, warna, konstruksi, cara pembuatan dan sebagainya).

Desain baru merupakan kesatuan sesuatu unsur yang lama dengan unsur yang baru. Unsur yang lama dapat berupa: kebudayaan, era zaman, cara pengerjaan. Dan unsur baru merupakan perkembangannya.

Jadi baiklah kalau pada desain suatu daerah tertentu, unsur-unsur dari daerah itu sendiri yang dikembangkan. Bukan dengan mencontoh dari unsur *luar daerah* yang dikembangkan. (Kristanto Gani M, 1993)

Sumber-sumber Lama/ Tradisional yang berpengaruh pada disain:

- Bahan (kayu).
- Pengerjaan (peralatan) sederh ana.
- Konstruksi (terpengaruh alat).
- Fungsi yang diutamakan secara sederhana.



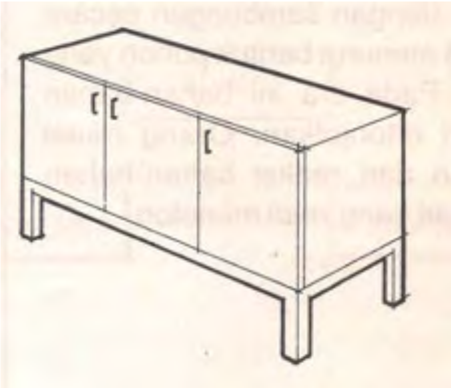
Sumber-Sumber baru dari zaman modern yang dapat mempengaruhi disain, adalah:

- Bentuk masyarakat dengan pola hidup barunya.
- Situasi politik baru.
- Bentuk produksi baru (industri).
- Teknologi baru (hasil papan buatan kayu dilengkungkan).
- Bahan-bahan baru: kaca, logam, bahan sintetik, plastik.
- Arsitektur baru (*Le Corbusier*).
- Informasi .dari seluruh dunia (teknik, bahan dan sebagainya).



Sering dijumpal desain yang dipakai pada sekelompok masyarakat, misalnya bangsawan, golongan elite, kemudian diikuti oleh kelompok masyarakat yang lain. Hal ini sampai sekarang masih berlaku.

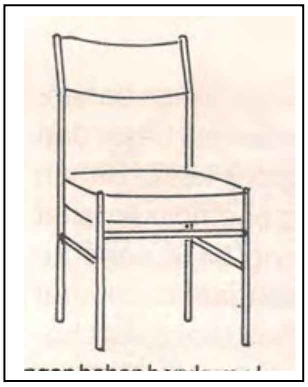
Rasanya desain ikut terkotak-kotak oleh pembagian/sistem yang ada pada masyarakatnya.



Gaya-model furnitur dengan penonjolan bentuk kubus, sehingga berkesah keras. Hal ini merupakan suatu perwujudan dari zaman itu yang serba rasional karena situasi politik (di Eropa). Gaya dengan penonjolan penampilan suatu desain unit/modular.

Hal ini suatu reaksi dari situasi cara hidup saat itu di mana kota kota dilanda industrialisasi. Orang orang sering pindah tempat (urbanisasi). Ongkos hidup yang tinggi. Ruang-ruang hidup yang sempit. Warna-warna yang dipakai untuk memperluas ruang.





Sebagai contoh perkembangan desain di Eropa. Pada era Gotik. Diawali dengan perkembangan membaik lalu bertahan beberapa waktu selanjutnya menurun beri kutnya naik lagi. Begitulah perk embangan desain. Jadi adanya perkembangan positif pada cara hidup dan teknik adalah tanda positif di bidang desain (yang menga kar). Selanjutnya stagnasi bilatak ada perubahan. Dan tanda negatif bila tak ada perkembangan dan hanya merupakan pengulanganp engulangan masa lalu.

MANUSIA** - **ERA** - **KARVA

Gaya Kubisme

Karena begitu sederhana, suatu kamar makan seringkali sulit untuk mendekornya atau merenovasi. Salah satu yang paling mudah dan hanya satu cara adalah melakukan perubahan yaitu menukar keluar furnitur lama anda.

Poin terpenting dari ruang makan anda adalah perangkat makan ditetapkan dengan investasi cukup besar. Oleh karena itu memerlukan pertimbangan perangkat penyimpan, ukuran dan gaya apa yang terbaik untuk ruang/spasi anda, dan tidak usah hawatir pembelian secara royal, satu meja makan baik bisa dapat digunakan anda dekade.

Sekali anda mempunyai satu tabel/meja menyortir, menemukan cara untuk menambahkan beberapa tempat penyimpanan yang walaupun demikian ekstra dinnerware dan barware. Dan jangan melupakan tentang decor! Menggunakan warna kesenangan dan asesoris-asesoris menarik adalah satu cara mudah untuk menambahkan kepribadian dalam suatu ruang [yang] bisa dengan mudah menjadi tukang potong pakaian-kue.

c. Tugas Latihan KB 4

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Pemodelan Furnitur
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
3. Jelaskan persyaratan Perencanaan Model Furnitur
4. Buatlah konsep langkah/ proses melakukan Perancangan Furnitur

d. Rangkuman KB 4

Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dengan seksama secara menyeluruh supaya desain menjadi balk dan benar, yaitu:

- tujuan pemakalan,
- keinginan pemakai
- tungsi furnitur,
- bentuk/kesan/penampilan luar,
- bahan yang dipakai,
- konstruksi yang akan diaplikasikan,
- dan cara pembuatan

Disain yang baik harus mempertimbangkan faktor-faktor : fungsi, konstruksi, bentuk dan bahan, yang apabila dikomposisikan secara tepat, akan berdampak pada hasil akhir yang memuaskan.

Aspek bentuk dan bahan bisa dikelompokkan pada propori, jadi disainer harus memiliki wawasan tentang ketiga aspek penting ini, sebagai aspek utama dari pemodelan furnitur, maka dalam aplikasinya perancang harus mempertimbangkan tiga aspek tersebut, yaitu :

- Fungsi.
- Konstruksi.
- Proporsi.

Sifat bahan yang ditampilkan Sec*ara jujur dan* sesuai sifatnya, akan melahirkan bentuk-bentuk baru tersendiri yang beraneka ragam dan unik.

Biarkanlah bahan tampil sesuai dengan kepribadiannya. Terlalu banyak *intervensi* ke dalam sifat bahan terasa kurang bertanggung jawab, dan menurunkan mutu desain

Orang orang sering pindah tempat (urbanisasi). Ongkos hidup yang tinggi. Ruang-ruang hidup yang sempit. Warna-warna yang dipakai untuk memperluas ruang.

e. Test Kegiatan Belajar 4

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
3. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
4. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
5. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
6. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
7. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
8. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
9. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
10. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
11. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 5.
Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/ Cabinet Making

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 5, diharapkan anda mampu :

1. Menerapkan Dasar Konstruksi *Knock Up Furniture*
2. Menerapkan Konstruksi Knock *Down Furniture*
3. Menerapkan Dasar Lemari Tanam/ *Built in Furniture*

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN :

Menerapkan Pekerjaan Dasar Furnitur/ Cabinet Making

MENGAMATI : Pemahaman & Ruang Lingkup Pekerjaan Dasar Furnitur/Cabinet Making

Untuk memulai pemelajaran RPF, coba anda pahami tentang :

- Dasar Konstruksi Knock Up Furniture
- Konstruksi Knock Down furniture

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm RPF

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Dasar Konstruksi Knock Up Furniture

MENGEKSPLORASI : Knock Down furniture

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan Knock Down furniture

MENGASOSIASI : Dasar Lemari Tanam/ Built-in Furniture

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam

bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan Dasar Lemari Tanam/ Built-in Furniture

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 5ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Dasar Konstruksi Knock Up Furniture
- Konstruksi Knock Down furniture

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMELAJARAN

Konstruksi *Knock Up Furniture*

Konstruksi furnitur tipe ini, adalah tipe yang paling umum dibuat oleh komunitas pengrajin, tipe ini paling awal keberadaannya, bersifat permanen, tidak bisa dilepas-lepas, kecuali dengan cara konstruksi hubungannya dibongkar.

Keuntungan konstruksi knock-up, diantaranya adalah :

- ✓ Pengerjaannya relatif mudah dan cepat
- ✓ Konstruksinya tidak memerlukan hardware fitting
- ✓ Ada bagian permukaan, terutama pada bagian dalam yang tersembunyi, agak memungkinkan dibuat tidak begitu halus.
- ✓ Pemasangan ornamen, dekorasi, dan profil lebih leluasa, tidak hawatir akan terganggu penginstalan (*installing)*
- ✓ Siap pakai, dan tidak harus distel (di install) dulu

Kelemahan Furnitur Knock-Up ………. Silahkan anda mengidentifikasi secara mandiri, kemudian dituliskan dan dilengkapi gambar-gambar contoh baik berupa gambar atau photo.

Berikut ini disajikan beberapa contoh furnitur tipe Knock-Up dari berbadgai jenis, sebagai berikut :

Jenis Kursi

Coba ana Identifikasi :

Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Jenis Meja

Coba ana Identifikasi :

Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



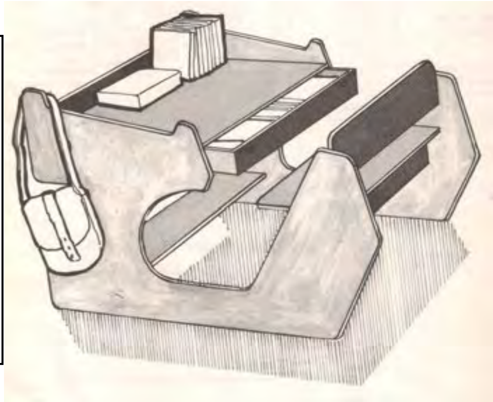
Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



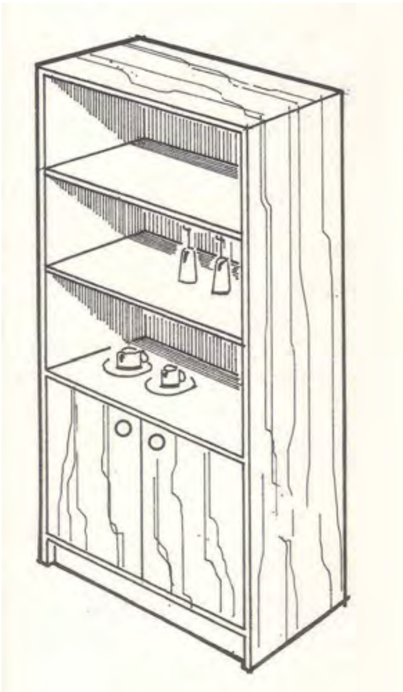
Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



Jenis Lemari

Coba ana Identifikasi :

Nama Furnitur :………………
Spesifikasi : ………………
Ukuran : ……………..
Ciri Khusus : ……………..
Fungsi : ……………..



FURNITUR LEMARI TANAM

Mengukur Lokasi Ruang untuk Penempatan furnitur

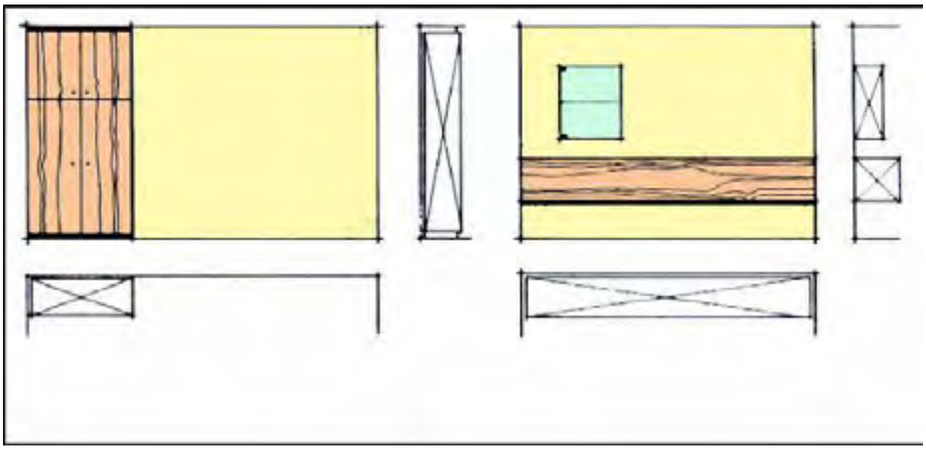
Sebelum menempatkan mebel dalam suatu ruang, lebih dulu yang harus diperhatikan adalah ukuran dan tata-letak ruang, sehingga furnitur yang akan menempati ruang tersebut sesuai dengan keadaan lokasi ruang. Untuk itu direncanakan model dan ukuran mebel sesuai dengan fungsi dan kondisi ruangan, sehingga furnitur tersebut tampak serasi berada di dalam suatu ruang. Salah satu jenis mebel yang memerlukan pengukuran lokasi ruang adalah Almari Tanam, seperti gambar berikut ini.

Almari Tanam merupakan suatu kesatuan furnitur dengan ruangan, maka dari itu rencana letak almari tersebut harus diperhitungkan dengan luas dan fungsi ruangan. Perencanaan yang baik akan menghasilkan pengaturan ruangan yang indah dan serasi.



Penempatan Lemari Tanam pada Ruangan

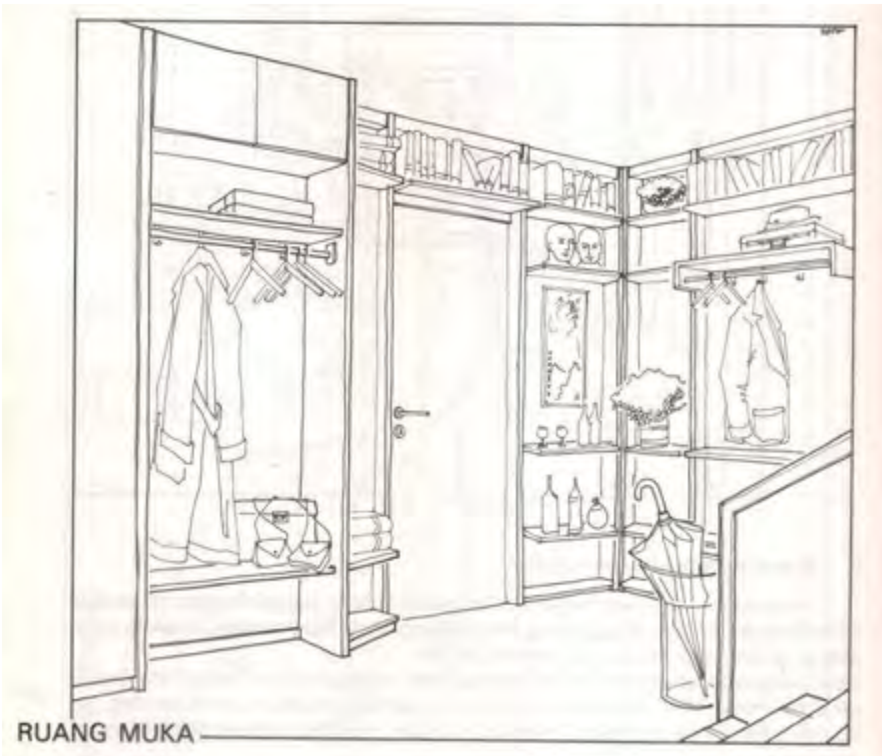
Sumber : Holztechnik – Fachkunde, Dipl.-Ing. Wolfgang Nutsch, 2005.



Sumber : Holztechnik – Fachkunde, Dipl.-Ing. Wolfgang Nutsch, 2005.

Rencana Letak Lemari Tanam

COBA ANDA SIMAK, TELAAH DAN PAHAMI PRINSIP DASAR LEMARI TANAM/ BUILT-IN FURNITURE



Jenis tempat Tidur

Coba ana Identifikasi :

Nama Furnitur :………………

Spesifikasi : ………………

Ukuran : ……………..

Ciri Khusus : ……………..

Fungsi : ……………..



Konstruksi Knock *Down Furniture*

Item Furnitur ini memungkinkan untuk dibuat Knock Down
Coba diidentifikasi dan tentukanlah :
Nama Furnitur :………………

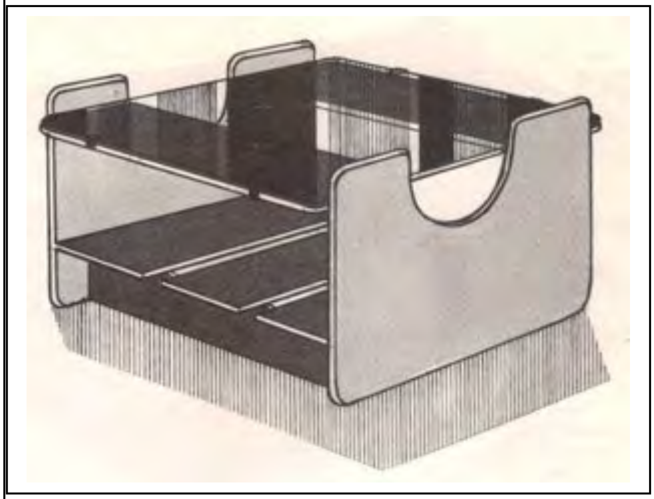
Spesifikasi : ………………

Ukuran : ……………..

Ciri Khusus : ……………..

Fungsi : ……………..

Tandai Pada Gambar Titik-titik untuk letak mur baut Knock Down



Item Furnitur ini memungkinkan untuk dibuat Knock Down
Coba diidentifikasi dan tentukanlah :
Nama Furnitur :………………

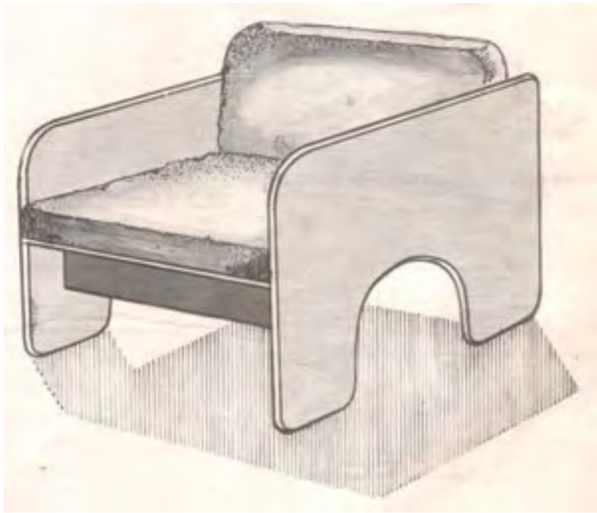
Spesifikasi : ………………

Ukuran : ……………..

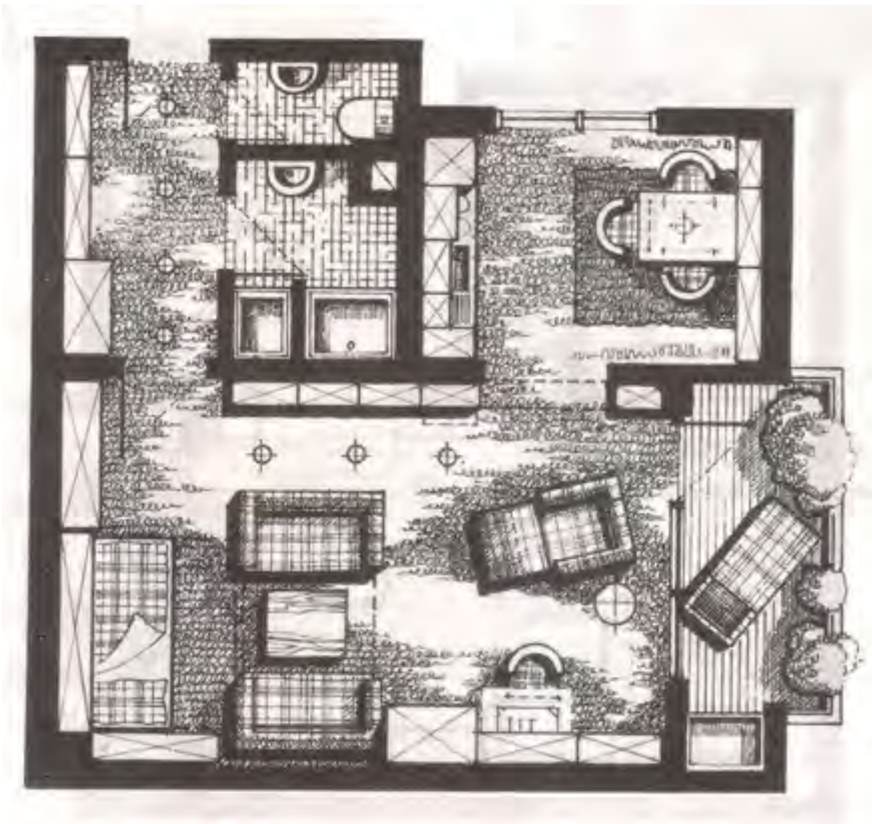
Ciri Khusus : ……………..

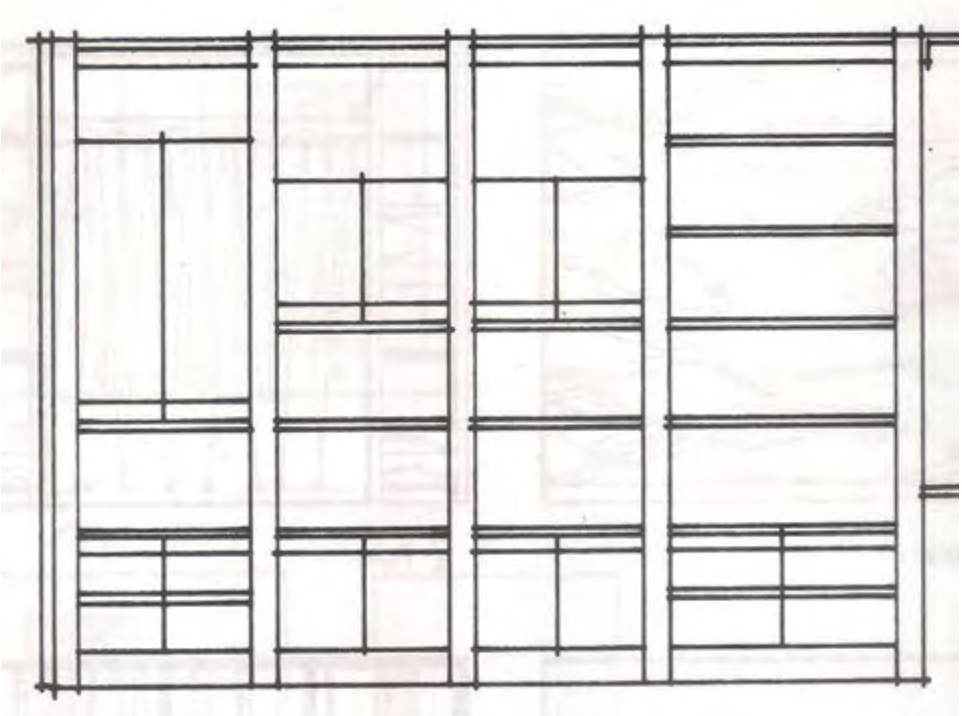
Fungsi : ……………..

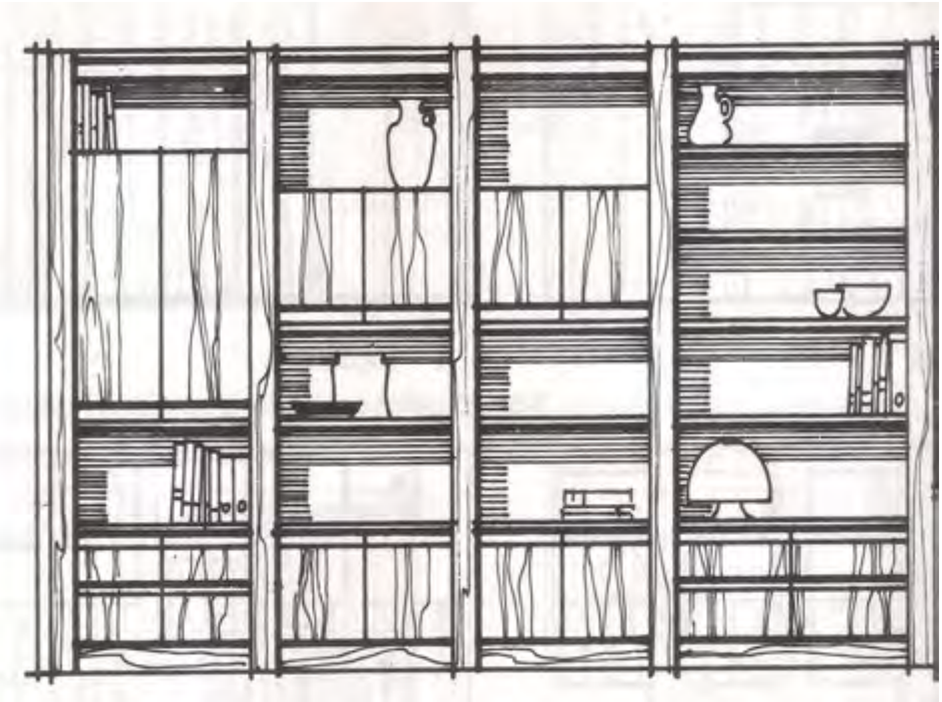
Tandai Pada Gambar Titik-titik untuk letak mur baut Knock Down



Lemari Tanam/ *Built in Furniture*







Perencanaan Built in Furniture

Perangkat Knock Down Sistem

1. Fitting Knock Down dengan pin kait siku untuk sudut
2. Fitting dengan baut pengikat
3. Fitting dengan pin kait lurus
4. Fitting pada hubungan pertemuan (T)
5. Fittingpada Pertemuan Panel
6. Fitting pada persilangan
7. Knock down fitting tipe carnaction dengan topi nilon.





Konstruksi Knock Down Furniture

c. Tugas Latihan KB 5

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Pemodelan Furnitur
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
3. Jelaskan persyaratan Perencanaan Model Furnitur
4. Buatlah konsep langkah/ proses melakukan Perancangan Furnitur

d. Rangkuman KB 5

Konstruksi furnitur tipe ini, adalah tipe yang paling umum dibuat oleh komunitas pengrajin, tipe ini paling awal keberadaannya, bersifat permanen, tidak bisa dilepas-lepas, kecuali dengan cara konstruksi hubungannya dibongkar.

Keuntungan konstruksi knock-up, diantaranya adalah :

- ✓ Pengerjaannya relatif mudah dan cepat
- ✓ Konstruksinya tidak memerlukan hardware fitting
- ✓ Ada bagian permukaan, terutama pada bagian dalam yang tersembunyi, agak memungkinkan dibuat tidak begitu halus.
- ✓ Pemasangan ornamen, dekorasi, dan profil lebih leluasa, tidak hawatir akan terganggu penginstalan (*installing)*

Sebelum menempatkan mebel dalam suatu ruang, lebih dulu yang harus diperhatikan adalah ukuran dan tata-letak ruang, sehingga furnitur yang akan menempati ruang tersebut sesuai dengan keadaan lokasi ruang. Untuk itu direncanakan model dan ukuran mebel sesuai dengan fungsi dan kondisi ruangan, sehingga furnitur tersebut tampak serasi berada di dalam suatu ruang. Salah satu jenis mebel yang memerlukan pengukuran lokasi ruang adalah Almari Tanam

e. Test Kegiatan Belajar 5

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
3. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
4. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
5. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
6. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
7. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
8. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
9. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
10. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
11. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

Kegiatan Belajar 6.
Membuat Perencanaan Rancangan Model/Tipe Furnitur

a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajarai kegiatan belajar 5, diharapkan anda mampu :

1. Mendeskripsikan cara pembuatan Furnitur dari Kayu Masif
2. Mendeskripsikan cara pembuatan Furnitur dari Kayu Lapis/ Olahan
3. Mendeskripsikan cara pembuatan Furnitur dari Bambu

b. Uraian Materi

PEMBELAJARAN : Membuat Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur

MENGAMATI : Pemahaman & Ruang Lingkup Membuat Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur, coba anda pahami tentang :

- Cara pembuatan Furnitur dari Kayu Masif
- Cara pembuatan Furnitur dari Kayu Lapis/Olahan

MENANYA : Aspek-Aspek Esensial & Krusial dlm Perencanaan Rancangan Model/ Tipe Furnitur

Pada fase menanya ini, dipersilahkan anda inventarisir dan koleksikan disebanyak-banyaknya pertanyaan, untuk nantinya dapat anda dokumentasikan, juga jawabannya yang anda peroleh dari berbagai sumber yang dapat diyakini kebenarannya, terkait dengan aspek-aspek penting, seperti : Perencanaan Rancangan Furnitur dari Kayu Lapis/Olahan

MENGEKSPLORASI : Cara pembuatan Furnitur dari Bambu

Dalam pemelajaran ini, anda diwajibkan untuk menggali, dan mengeksplor hal-hal penting terkait dengan cara pembuatan Furnitur dari Bambu.

MENGASOSIASI : Prinsip & Penerapan Furnitur dari Kayu Masif

Anda diharuskan juga untuk mengasosiasi atau menerjemahkan kedalam pikiran anda sendiri dan selanjutnya diwujudkan dalam

bentuk tulisan atau gambaran yang terkait dengan prinsip tipikal konstruksi Furnitur dari Kayu Masif

MENGKOMUNIKASIKAN : Menyajikan Hasil Telaahan

Sebelum anda mengikuti test dari kegiatan belajar 6 ini, anda diwajibkan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil telaahan yang telah anda lakukan terutama terkait dengan :

- Cara pembuatan Furnitur dari Kayu Masif
- Cara pembuatan Furnitur dari Kayu Lapis/Olahan

Mengkomunikasikan materi yang telah anda telaah tersebut, boleh dibuat dalam bentuk Tulisan gambar Disain Produk Kreatif-Inovatif atau dalam bentuk gambar kerja untuk dipraktekan bengkel kerja.

MATERI PEMELAJARAN

PEMBUATAN FURNITUR DARI KAYU MASIF (*SOLID TIMBER*)

Bahan utama pembuatan furnitur kayu, adalah kayu masif, saat ini keberadaan kayu masif/ kayu alami, sudah sangat langka, terutama kayu jati dan kayu-kayu rimba, Kayu jati sudah diproteksi oleh pemerintah, karena sudah menjadi barang langka, kalaupun ada harganya sangat mahal. demikian juga kayu-kayu rimba yang sejak dulu menjadi bahan utama pembangunan perumahan dan produksi furnitur, kini kayu tersebut juga sudah banyak yang diproteksi, kalaupun ada distribusi terbatas dari kementerian kehutanan, itu sangat ketat, dan dalam pemantauan. Kini banyak yang mengalihkan penggunaan kayu masif itu kepada kayu-kayu rawa, seperti kayu nangka, kayu kecapi, sengon, karet, pinus, suren, kayu mindi, albasiah, dan lain-lain, dimana kayu-kayu tersebut BJ nya rendah, dan tergolong kayu kelas rendah.

Kelemahan kayu-kayu dengan BJ rendah untuk pekerjaan furnitur, tidak terlalu beresiko, karena kategori pekerjaannya non-

struktur, tidak langsung berhubungan dengan beban yang berat. Kelemahan kayu dapat diatasi dengan melakukan treatment, seperti pengawetan dan pengeringan.

Aspek penting yang harus diperhatikan dalam pekerjaan pembuatan furnitur dari kayu masif adalah proses pembuatannya, meliputi :

Pembahanan, pekerjaan dengan tangan dan pekerjaan mesin

Pengkonstruksian, pembentukan, sambungan/hubungan yang dipakai, pekerjaan bor, bubut, bentuk khusus, pekerjaan profil-moulding, dan sebagainya.

Penyetelan/ Perakitan, finalisasi bagian konstruksi (parts), komponen, unit konstruksi, dan sebagainya, proses pengeleman dan pengkleman, menyetel pintu, laci, rangka, unit komponen, dan sebagainya.

Pekerjaan Finishing, meliputi : finalisasi konstruksi, *timber preparation*, pengecatan, coating, laminasi, dan hardware fitting. Bagian inilah yang harus dianalisis secara mendalam, direncanakan secara matang, dipersiapkan semua komponen dan perangkat pentingnya, sampai kepada pelaksanaan operasional pemodelan dan pembuatannya.

Unsur rekayasa, terkait erat dengan semua unsur teknik pembuatan, meliputi fasilitas, peralatan, mesin-mesin yang diperlukan, bahan utama dan bahan pendukung, serta proses pembuatan, sehingga diperlukan keterampilan yang memadai.

Proses pembuatan furnitur dari kayu masif, dapat disusun sebagai berikut :

Pembuatan bagian komponen *(Parts Manufacture)*

Persiapan bahan dan peralatan dengan menggunakan *Jig* dan *Fixtures* yang telah lebih dahulu dipersiapkan oleh divisi lain seperti *Tooling Division* Selanjutnya pemotongan menjadi bagian-bagian dasar. Dilanjutkan dengan Pembentukkan

(*shaping*), pembuatan sambungan (*jointing*) hingga finishing komponen dasar tersebut.

Perakitan antara *(Sub Assembly)*

Set-up, perangkaian antar komponen (*assembly*), pengencangan (*fastening*), pemolesan atau penyelarasan (*finishing*)

Perakitan Akhir *(Final Assembly)*

Set-up, perangkaian antar komponen (*assembly*), pengencangan (*fastening*), pemolesan atau penyelarasan (*finishing*)

Inspeksi *(Inspection*)

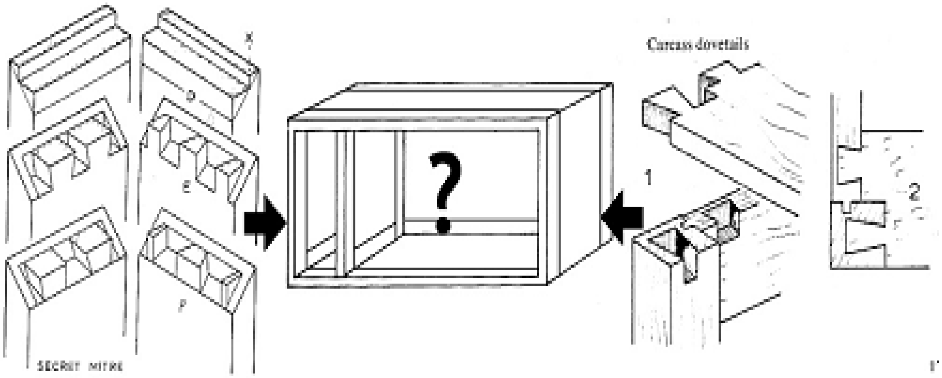
Uji kualitas (*checking & Testing*) melalui kontrol standar bentuk, dimensi, *finishing*, *feedback* dari pekerja maupun operator

Mengulangi Kerja *(Re-work).*

Perbaikan (repairing), pengepasan (*refitting*), *finishing* ulang, bila kesalahannya masih dalam batas standard atau *reject*

Kontrol Mutu Kerja

a. **Durabilitas**, teknik pertukangan (*workmanship)* yang baik dan teliti hingga mampu menghasilkan mutu kuat awet yang dapat diandalkan dari segi material, konstruksi, dan finishing.
b. **Ekonomis,** mempertimbangkan penghematan bahan dan upah tukang, yakni melalui minimalisasi penggunaan bahan terbuang, serta pola kerja yang praktis.
c. **Material,** menentukan bahan yang pantas dan tepat berdasar fungsi dan makna desain.
d. **Konstruksi,** merancang sistem konstruksi yang sederhana, praktis dan logis, sehingga dapat dilaksanakan dengan mudah, baik secara manual maupun masinal.



Contoh Pekerjaan Konstruksi ”Carcase”

Perkembangan Teknologi *Workmanship*

Furnitur menempati posisi kedua setelah fashion sebagai produk trendy yang sangat cepat perubahannya karena permintaan pasar. Setiap tahun negeri skandinavia menyelenggarakan pameran produk dan insustri kayu dan furnitur yang selalu diminati oleh kaum industrialis maupun masyarakat eropa umumnya.

Produk-produk mutakhir selalu dipamerkan mulai dari sambungan (*joinery*), bahan furnitur, bahan finishing, furnitur-furnitur terbaik, *hands-tool*, sampai mesin-mesin berat yang pendukung produksi furnitur dan perkayuan.

Hal ini menjadi indikasi derasnya perkembangan dunia tentang industri furnitur beserta seluruh komponen pendukungnya. Segala sesuatu yang dikembangkan tidak sekedar menjadi produk yang memenuhi tuntutan estetika, namun mengimbangi isu-isu popular yang tengah berkembang seperti bahan-bahan kimia ramah lingkungan, segmentasi usia, material baru, dll. Hal ini juga menjelaskan demikian banyaknya pembaharuan-pembaharuan yang telah terjadi.

1. Pengoperasian mesin gergaji bundar umumnya tidak membawa kesulitan namun tetap diperlukan tentang jenis-jenis dan sifat kayu. Bila tidak maka akan banyak kayu terbuang karena

kesalahan menguasai cara potong terhadap ragam kayu. Hasil setinggi-tingginya tergantung pada baik atau tidaknya daun gergaji. Beberapa hal berikut ini perlu menjadi perhatian :

- Reaksi iris pada kayu terhadap daun gergaji
- Penghantar panjang /pendek
- Menggergaji serong
- Menggergaji lis

Membuat Profil memakai mesin router, mesin profil dapt digunakan untuk menghasilkan *cornice*, *plinth* serta *edging* mengikuti mal yang telah dibuat terlebih dahulu, dan prinsip kerja mesin menyerupai mesin router.

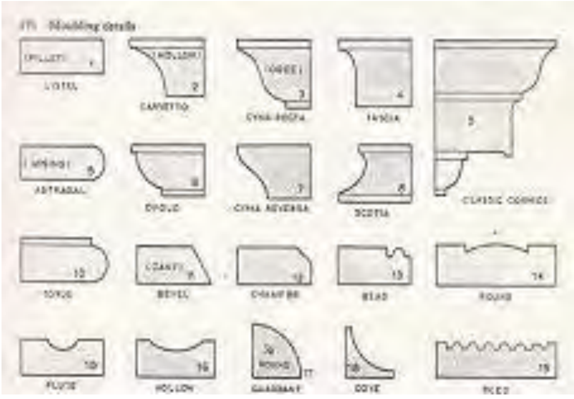
Cara membuat Profil pada mesin Over head Router

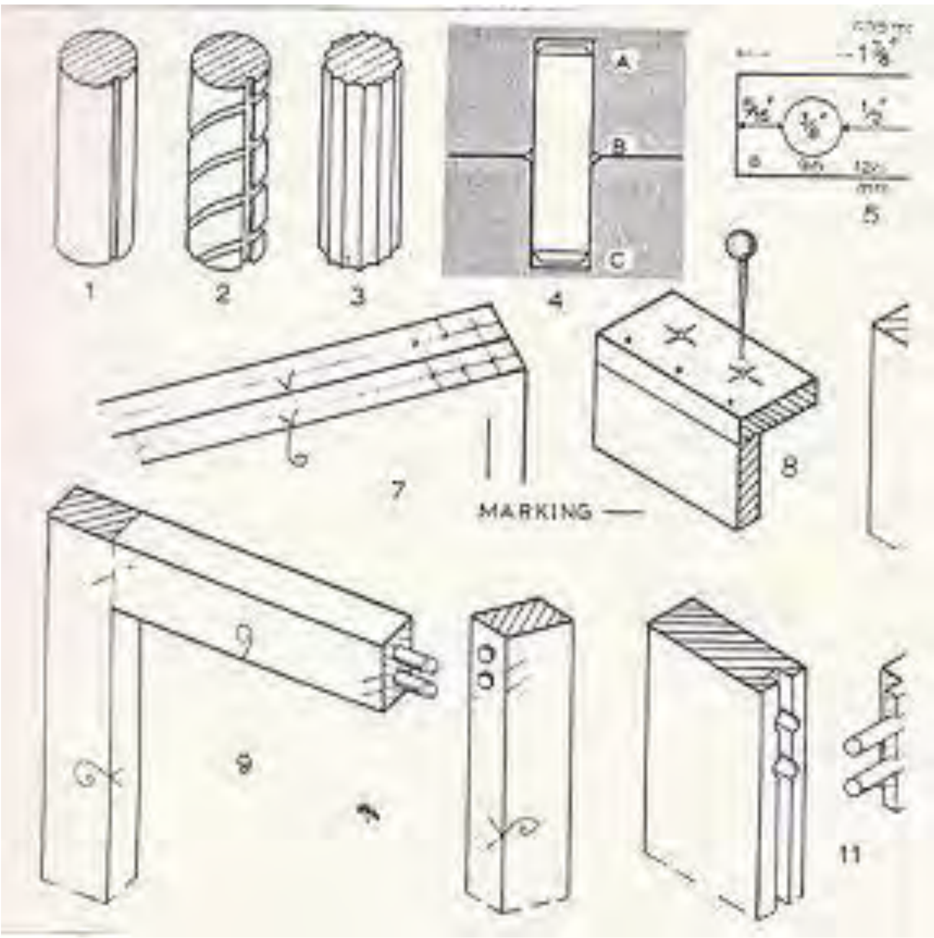


Memprofil Sisi tebal Kayu memakai mesin over head Router



Bentuk profil/ moulding Dasar dibuat menggunakan mesin spindle moulder/ Over head Router





Bentuk-bentuk Konstruksi, elemen lainnya, dan proses Pembuatannya

Membelah Kayu pada mesin Gergaji Bundar Meja



Memotong papan menggunakan mesin Radial arm saw

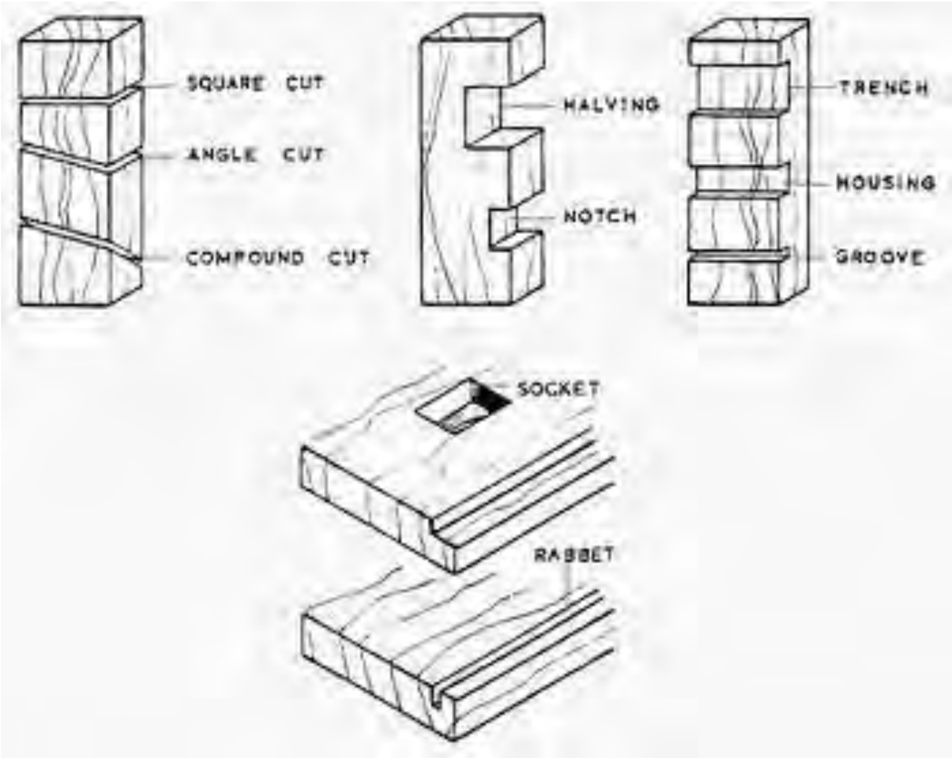


Proses Pekerjaan Sambungan/Hubungan

Teknik sambungan/hubungan kayu telah berevolusi sejak berabad-abad yang lalu berkembang sesuai kebutuhan, dan kreasi baru. Bahkan variasinya juga berkembang menjadi trend estetika. Pada dasarnya semua teknik sambungan kayu dimaksudkan untuk menjaga stabilitas serta meneguhkan hubungan satu bagian kayu dengan bagian yang lainnya (*Self-supporting*) hingga tercapai keteguhan dan rigiditas. Pertimbangan terhadap beragam teknik hubungan kayu bermuara pada 2 hal utama yakni :

1. Perubahan fisik yang disebabkan oleh sifat-sifat alamiah kayu, seperti pergeseran, pergerakkan, penciutan, pemuaian.
2. Menahan, Mengunci antar bagian kayu baik dalam posisi sejajar/ berlawanan/bersimpangan agar mampu menahan tekanan, gaya tarik, dorong, dan tekan (*suspension and tension moment*), tumbukkan, gesekan, beban kejut (*sudden-impact*).

Teknik sambungan kayu di belahan dunia lain tidak berbeda dengan teknik yang kita miliki saat ini, dilihat dari teknik sambungan kayu populer. Perbedaannya lebih jelas terlihat pada kerapihan dan ketelitiannya, karena semua proses pekerjaan didukung dengan baik dengan peralatan-peralatan khusus yang umumnya tidak digunakan oleh para perajin atau tukang kayu di Indonesia.



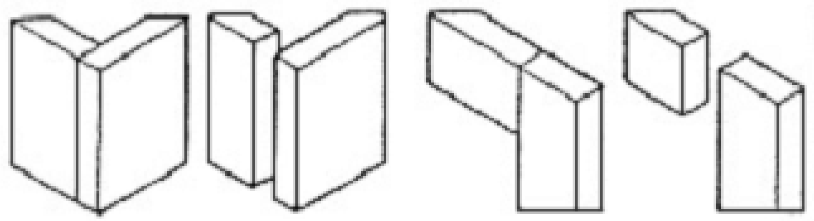
Beberapa Istilah dalam Pekerjaan Pembuatan Konstruksi

Dari seluruh teknik sambungan kayu yang kita kenal, dapat ditandai mulai dari kesederhanaannya hingga kerumitannya dan juga kekuatan dan kelemahannya.

Seorang desainer penting mengetahui kelebihan dan kekurangan tersebut, untuk dapat menentukan jenis sambungan yang tepat ditinjau dari fungsi, harga, serta estetikanya. Beberapa metode sambungan yang umum kita kenali dalam produk furnitur adalah sbb:

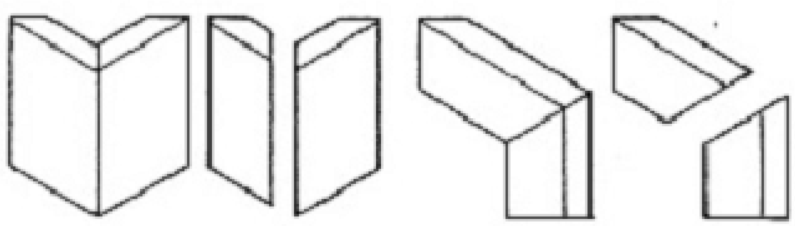
- Hubungan/Sambungan Tumpu (*Butt joints*)

  Jenis hubungan/ sambungan tumpu ini digunakan untuk menyatukan dua atau lebih potongan kayu pada bagian ujung secara sederhana
- Hubungan/sambungan sudut



Gambar Hubungan sudut tumpu/ *Butt joints*

- Hubungan adumanis

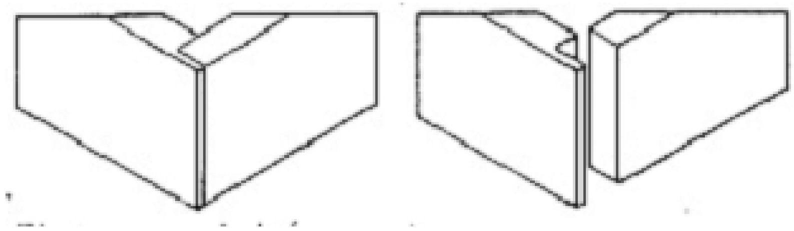


Gambar Hubungan adumanis

- Hubungan Lapis (*Lap and Halving Joints*)

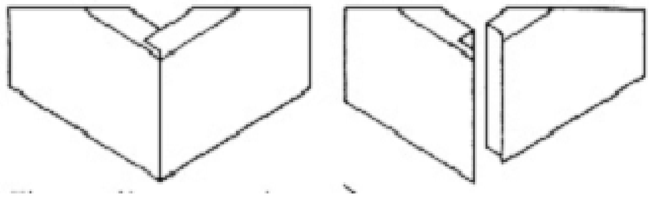
  jenis hubungan dengan terlebih dahulu membuat celah (*rebate*) atau seperti sekonengan baik disalah satu sisi atau kedua potongan kayu tersebut

- Hubungan lapis sederhana



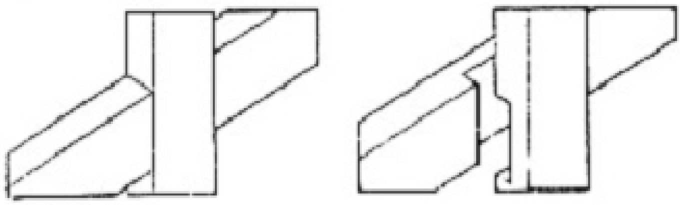
Gambar Hubungan lapis sederhana

- Hubungan lapis adumanis



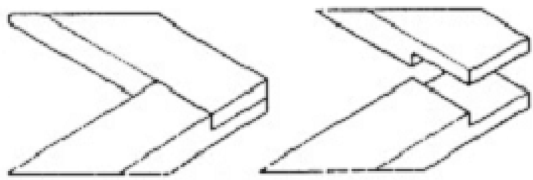
Gambar Hubungan lapis adumanis

- hubungan lapis silang



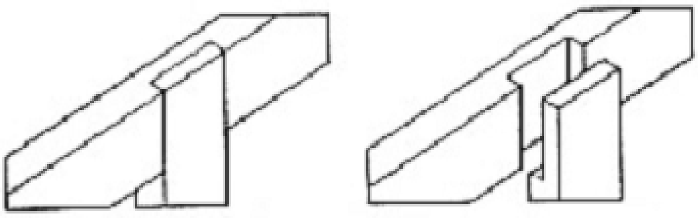
Gambar Hubungan lapis silang

- hubungan lapis sudut



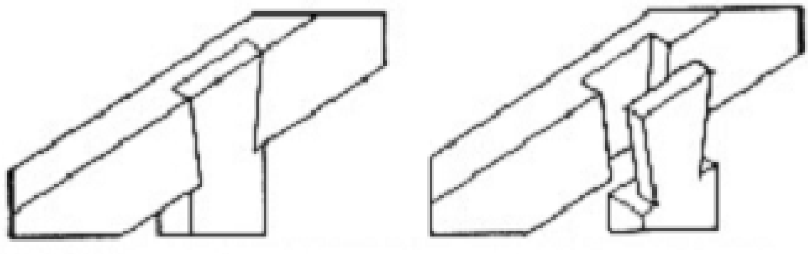
Gambar hubungan lapis sudut

- hubungan lapis T



Gambar hubungan lapis T

- hubungan lapis ekor burung

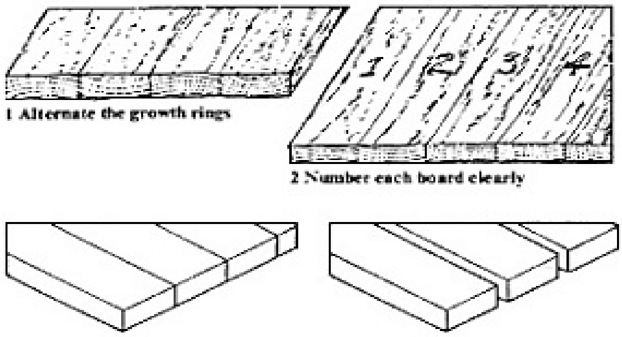


Gambar hubungan lapis ekor burung

- Hubungan tepi / pinggir (*Edge to edge joints*)

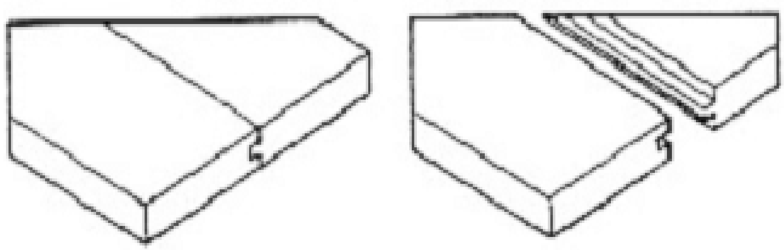
  jenis hubungan pinggir merupakan hubungan yang biasa digunakan untuk membuat bidang, dan tidak untuk menahan beban kecuali dengan lapisan dasar dibawahnya.

- Hubungan tepi



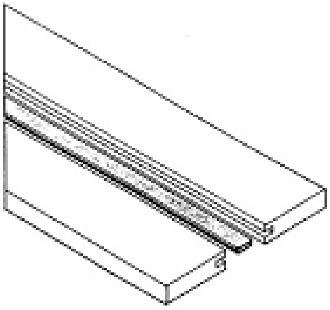
Gambar Hubungan Tepi

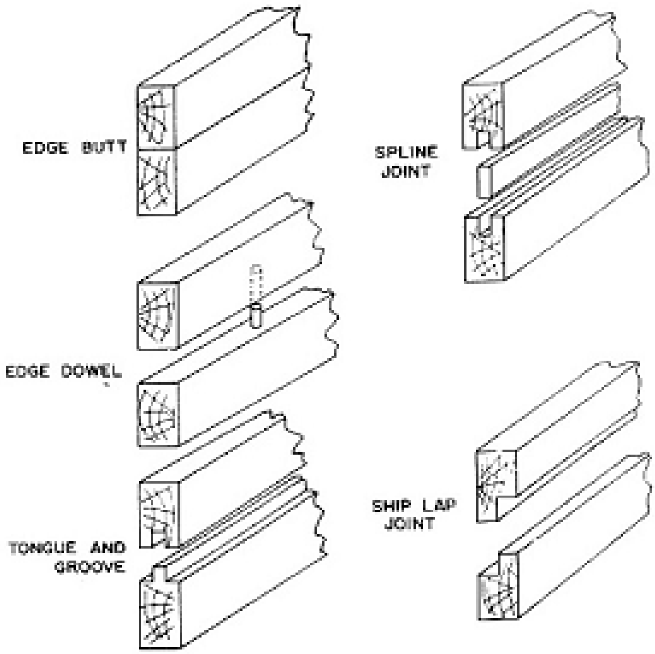
- Hubungan lidah



Gambar Hubungan lidah

- Hubungan lidah lepas

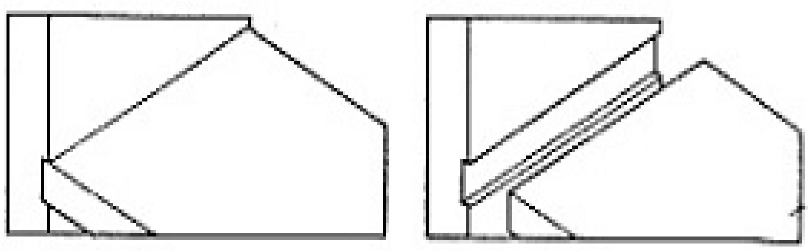




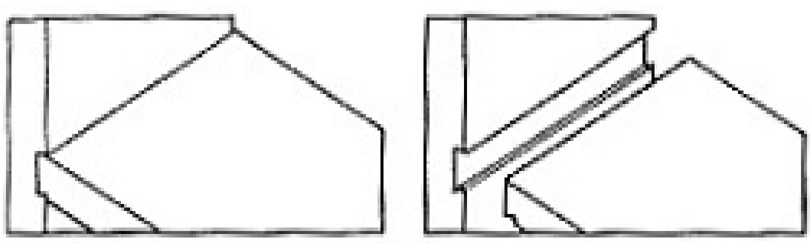
Gambar Hubungan melebar papan-papan

- Hubungan alur (*Housings / dado joints*)

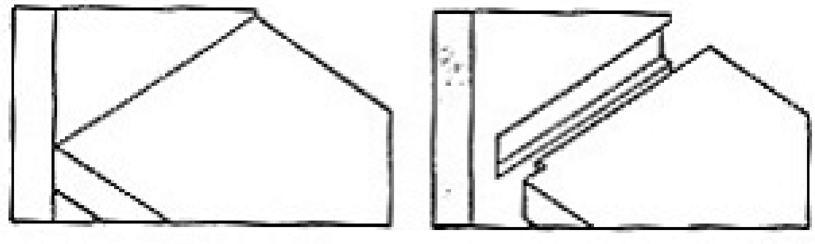
  Jenis sambungan dengan model slot / alur



Gambar Hubungan Alur



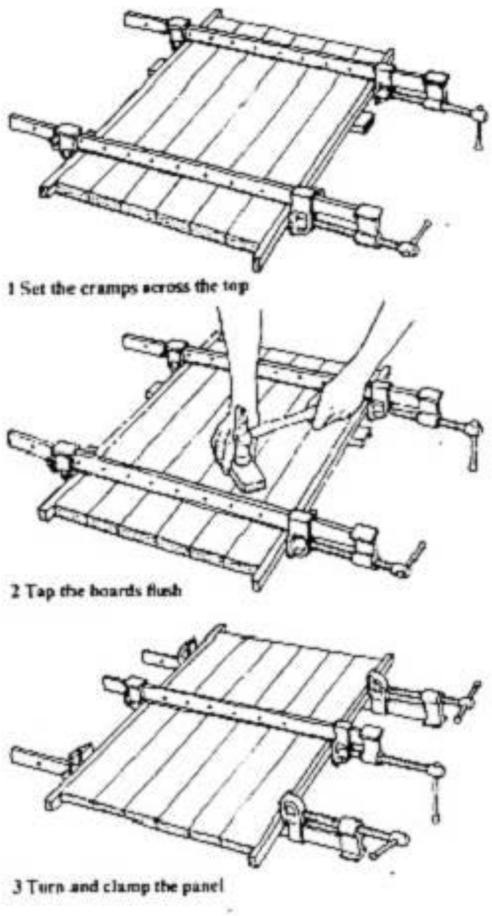
Gambar Hubungan Alur Ekor Burung



Gambar Hubungan Alur tidak Tembus

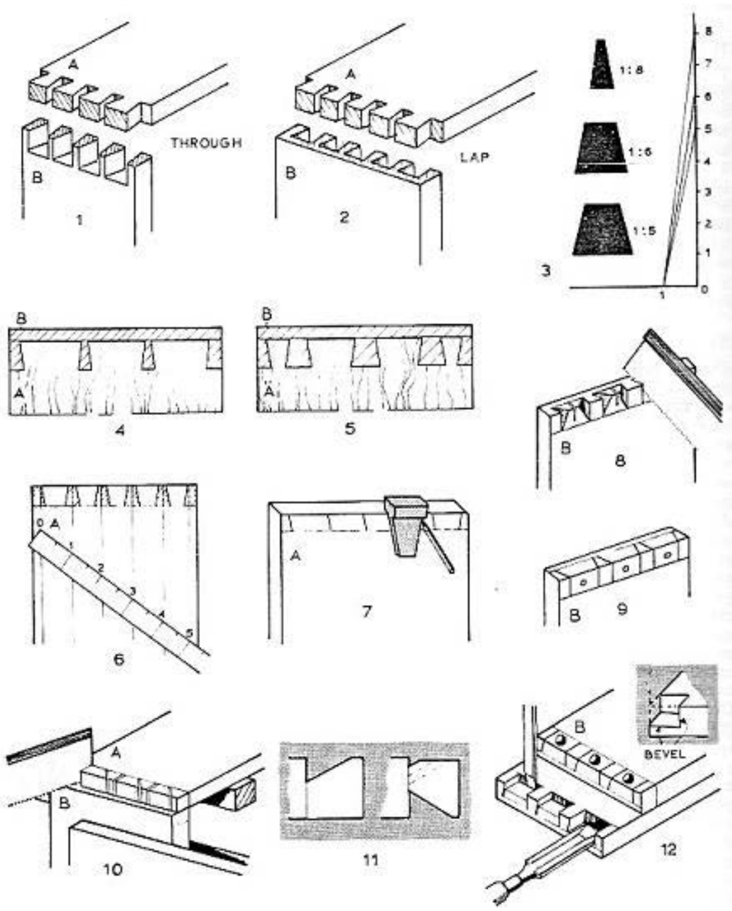
- Hubungan menerus
  - ✓ hubungan ekor burung Hubungan tidak menerus
  - ✓ hubungan Purus (Mortise & tenon joints)
  - ✓ Jenis hubungan dengan prinsip (laki-perempuan) dengan batang julur dan lubangnya.

Merakit sambungan melebar papan dilakukan dengan pengeleman dan pengkleman, satu set sambungan papan harus di klem, minimal 2 buah klem sebaiknya 3 buah, agar panel papan tidak baling

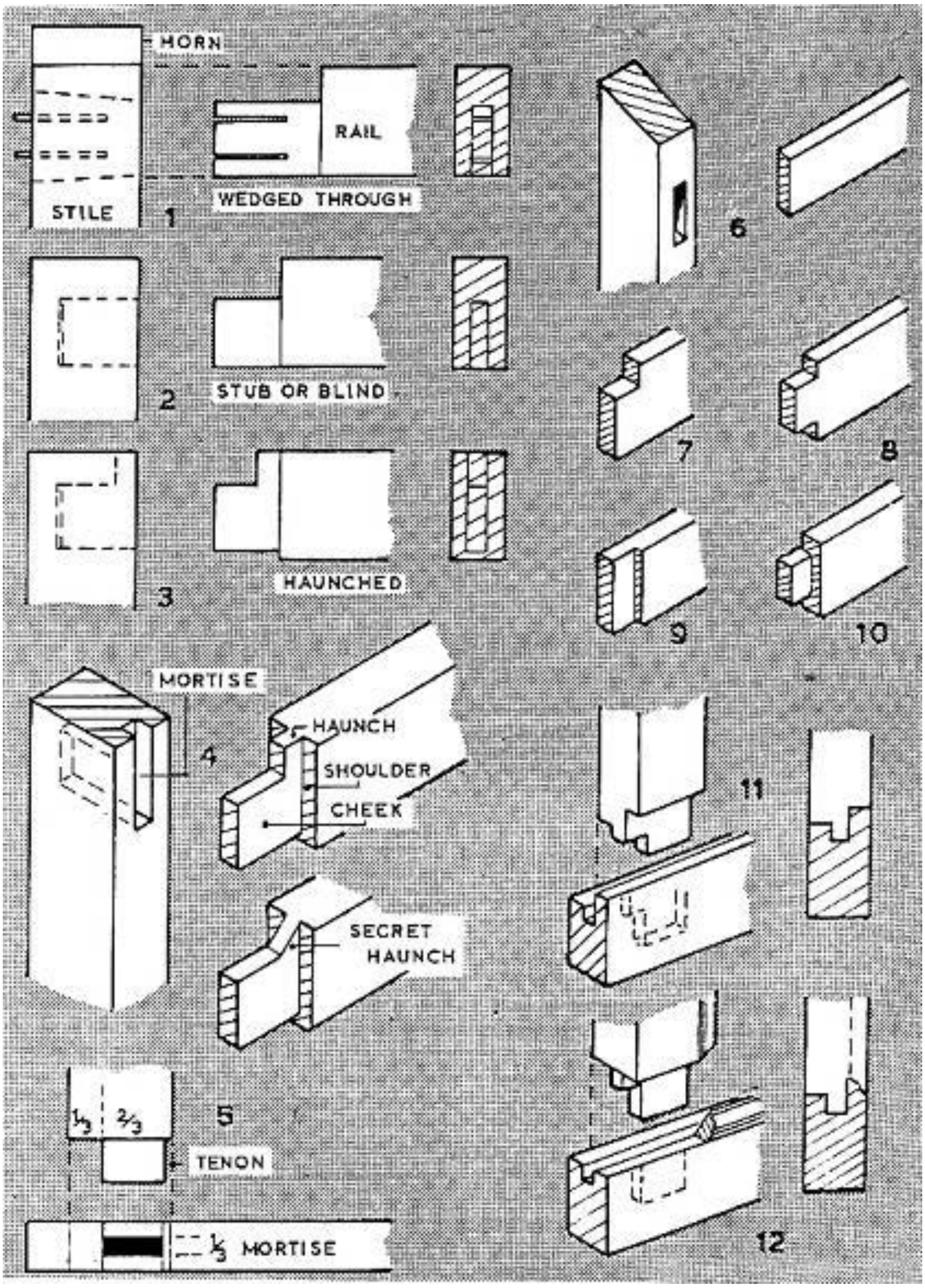


Gambar Merakit Sambungan Melebar Papan

- Hubungan purus menerus
- Hubungan purus ganda
- Hubungan purus kembar
- Hubungan pin
- Hubungan tidak menerus
- Hubungan purus dengan pasak
  - ✓ Hubungan jari lurus / biskuit (*Bridle joints*)
  - ✓ HUbungan pasak (*Dowel joints*)
  - ✓ Hubungan ekor burung
- Hubungan ekor burung menerus
- Hubungan ekor burung dekoratif
- Hubungan ekor burung adumanis
- Hubungan ekor burung lapis
- Hubungan papan lapis



Gambar detail Proses Konstruksi Panel solid



Gambar Berbagai tipe Hubungan Konstruksi yang lazim dipakai pada Pembuatan Furnitur dari Kayu Masif

CARA PEMBUATAN FURNITUR DARI KAYU LAPIS/ OLAHAN

Papan manufaktur merupakan produk fabrikasi industri material interior dan arsitektur yang paling diminati saat ini karena efisiensi dan praktis dalam penggunaannya, sehingga kemudian berkembang menjadi beragam jenis seperti dibawah ini :

Kayu lapis (plywood)

Kayu papan yang dibuat dari beberapa lapisan veneer (yaitu lembaran kayu tipis (0.24-6mm) yang dihasilkan dari pengupasan/penyayatan kayu tertentu) yang ditumpuk satu sama lain secara bersilangan. Maksud dan tujuan pembuatan jenis papan ini adalah untuk :

- menghemat penggunaan kayu,
- mendapatkan papan yang lebar/besar,
- memanfaatkan jenis kayu bernilai rendah,
- menambah kekuatan dan mutu kayu dengan memperindah unsur dekoratif lapisan permukaan kayu.

Contohnya adalah : tripleks, multipleks, block board, laminboard.

Kayu lapis (*plywood*) memiliki klasifikasi sbb :

- *Custom grades,* yang dipilih berdasarkan keindahan warna dan uratnya.
- Contohnya adalah *Decorative-faced* tripleks 3mm : Teak plywood, Ramin plywood, Sungkai plywood, Rose plywood, Red Oak plywood, Melamin plywood dll.
- *Good grades,* mutunya kurang dari *custom,* cukup layak untuk finishing natural melamic
- *Sound & Utilities grades,* memiliki mutu rendah biasanya digunakan untuk pekerjaan struktur, atau dapat pula dilapis oleh finishing duco
- *Backing grades,* mutu paling rendah yang dimanfaartkan untuk pekerjaan struktur yang tidak terlihat.

Dengan teridentifikasi adanya manfaat dan karakteristik kayu lapis/ kayu olahan, maka dalam mendisain furnitur kita dapat menyesuaikannya, sehingga bentuk, proporsi, ukuran dan fungsi dari hasil rekayasa furnitur tersebut benar-benar sesuai dengan tujuan perancangan.

Kualitas bahan adalah faktor utama yang perlu diperhatikan dalam merancang furnitur. Kualitas ini tidak hanya terbatas pada daya tarik bahan, tetapi juga pada kekuatan dan ketahanan dari bahan itu.

Berbagai jenis kayu jati hampir selalu menjadi pilihan sebagai bahan furnitur.

Dari dulu sampai sekarang pemakai memberikan penilaian yang tinggi kepada jati. Karena tekstur dan warna alamnya serta corak serat kayu yang sangat baik; ciri has jati disamping nilai-nilai kekuatan, keuletan, dan ketahanan, juga nilai guna atau nilai pakai furnitur jati berkaitan dengan ketahanan dan keuletan bahan yang menjamin kekuatan konstruksi dan teknik pengerjaan.

Permintaan akan bahan kayu jati akan terus meningkat selama pohon jati masih tersedia. Kelangkaan bahan selalu menjadi permasalahan dalam kerajinan dan industri. Tantangan terhadap kesulitan dan kelangkaan bahan kayu jati tidak hanya berdampak pada mengalihkan usaha kepada pilihan kayu lain yang diperkirakan memiliki kualitas yang sama, tetapi juga menimbulkan usaha baru untuk mengolah bahan kayu secara efisien dan ekonomis dengan menerapkan teknologi maju.

Andaikata sekarang terlihat beberapa jenis kayu seperti Ramin, Mahoni, dan Kamper, dipakai sebagai bahan furnitur, itu adalah salah satu realisasi dari usaha mencari jalan keluar terhadap hambatan di atas. Realisasi lain sebagai hasil produk teknologi mutakhir segera tampak dengan lahirnya kemudian apa yang

disebut kayu lapis (*plywood*); jenis bahan yang non-alami, artinya bukan bahan kayu alam murni. Penemuan bahan kayu lapis itu sendiri menimbulkan tuntutan baru khususnya dalam pemakaian material kayu lapis.

Pemanfaatan kayu lapis (*plywood*) sebagai bahan utama pembuatan furnitur telah lama dilakukan, baik di industri maupun di sektor pengrajin mebel atau furnitur, di Indonesia.

Berikut ini beberapa model bentuk disain furnitur yang dapat dijadikan referensi dalam perancanganfurnitur : (Gunawan, 1984).

FURNITUR UNTUK BERANDA

Beranda adalah bagian terdepan dan sebuah rumah. Bentuk dan luasnya tergantung pada susunan organisasi ruang dan bangunan itu sendiri.

Furnitur beranda di situ secara fungsional digunakan untuk duduk-duduk santai sambil menikmati udara segar. Berarti di beranda itu dipenlukan kursi, meja, dan jika perlu sebuah kotak tanaman.

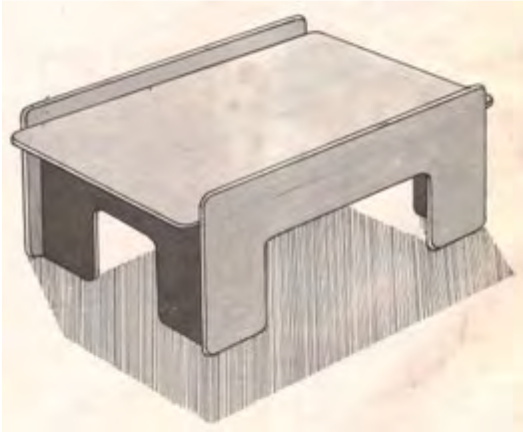
Ukuran dan bentuk umumnya tidak banyak berbeda, baik untuk rumah kecil atau rumah besar sekalipun. Yang mungkin berbeda adalah jumlahnya yang disesuaikan dengan kebutuhan dan luas beranda itu sendiri.

Dari segi penampilan juga tidak ada tolok ukur tertentu; tergantung selera penghuninya, yang pasti suasana yang diinginkan tidak akan terlalu formal.

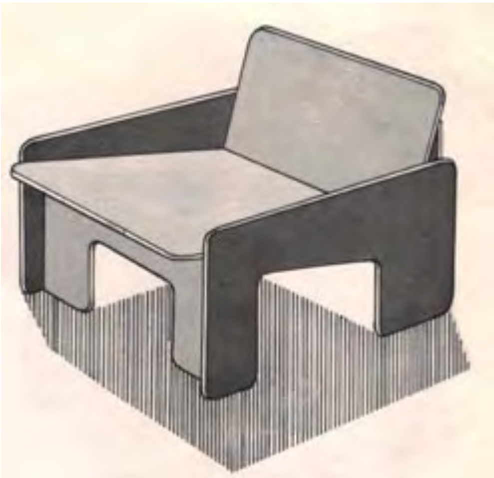
Karena letaknya di luar (*out door*), berarti diperlukan pemilihan bahan dan finishing yang tahan cuaca, tahan panas, tahan air, dan awet.

ANDA COBA MENGANALISIS SECARA FAKTUAL
CARA PEMBUATAN FURNITUR
DARI KAYU MASIF

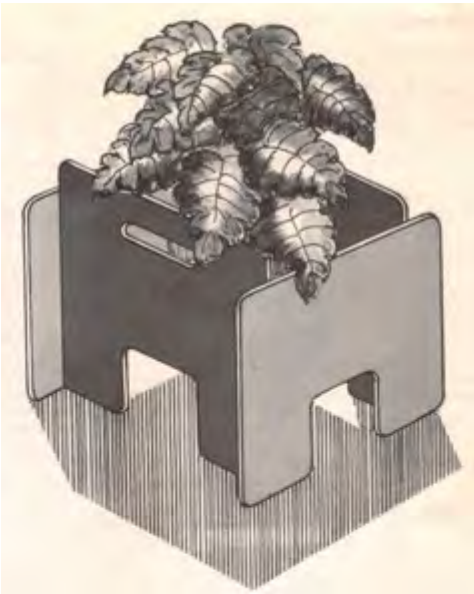
Gambar disain salah satu bentuk Meja dari kayu lapis untuk di beranda/ di teras bangunan rumah tinggal



Gambar disain salah satu bentuk Kursi dari kayu lapis untuk di beranda/ di teras bangunan rumah tinggal



Gambar disain pot bunga dari kayu lapis untuk di beranda/ di teras bangunan rumah tinggal



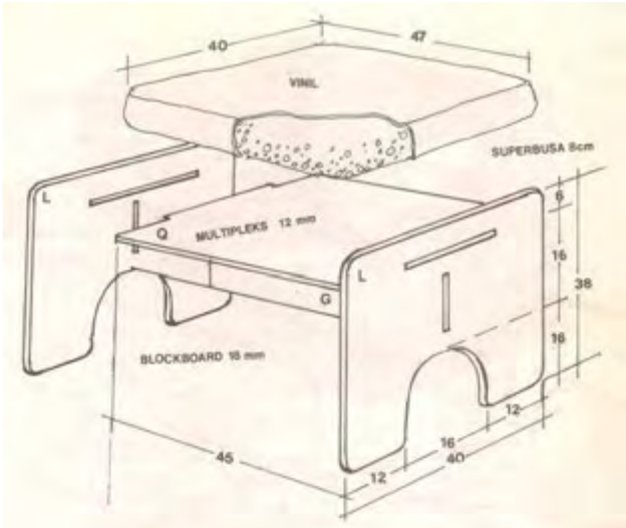
FURNITUR KAYU LAPIS RUANG TAMU

Apapun arti perangkat kursi tamu untuk suatu keluarga di rumah, kursi sebagai perangkat furnitur, harus memenuhi persyaratan fisik.

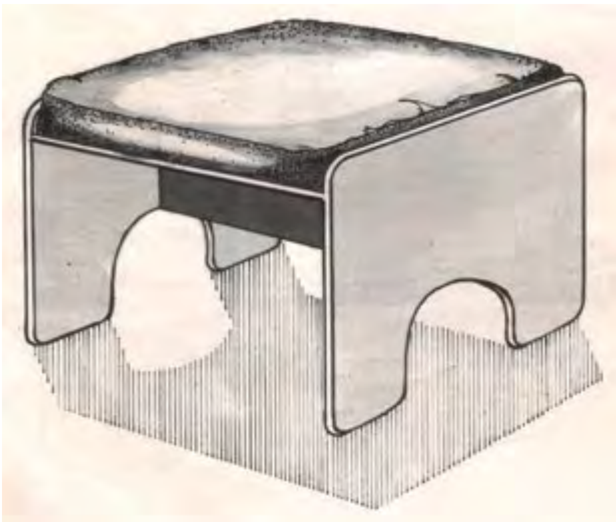
Penampilannya harus mendukung terciptanya suasana ruang tamu yang tidak terlalu resmi, tetapi juga tidak terlalu santai (Gunawan, 1984). Disainnya secara keseluruhan sangat berkaitan dengan selera penghuninya, demikian juga dengan bahannya, banyak alternatif yang dapat dipilih.

Bentuk model furnitur ini dapat dipilih beberapa alternatif : bisa segi empat, bujur sangkar, bulat, atau oval.

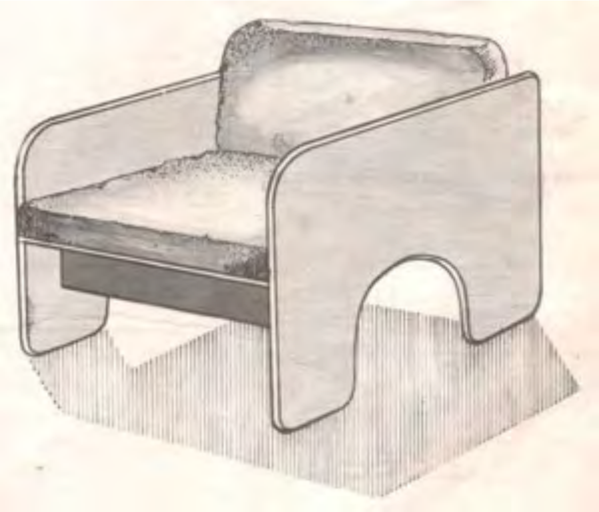
Rancangan Komponen Poef untuk di Ruang Tamu



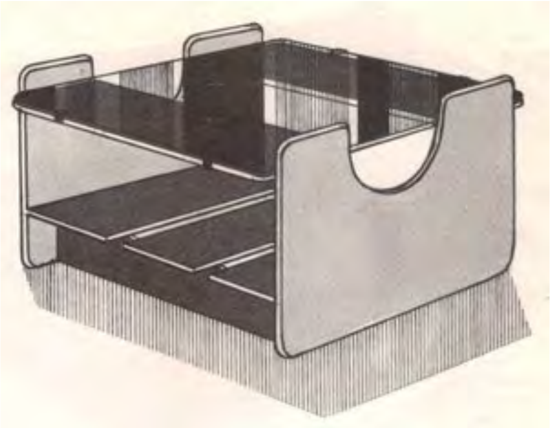
Rancangan Bentuk akhir Puff untuk di Ruang Tamu



Rancangan Kursi Sofa sederhana untuk di Ruang Tamu

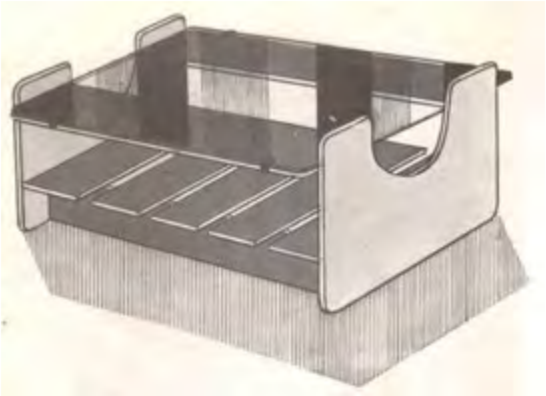


Rancangan Meja Siche dari Kayu Lapis untuk di Ruang Tamu



COBA ANDA TENTUKAN CARA PEMBUATAN FURNITUR DARI KAYU LAPIS/ OLAHAN

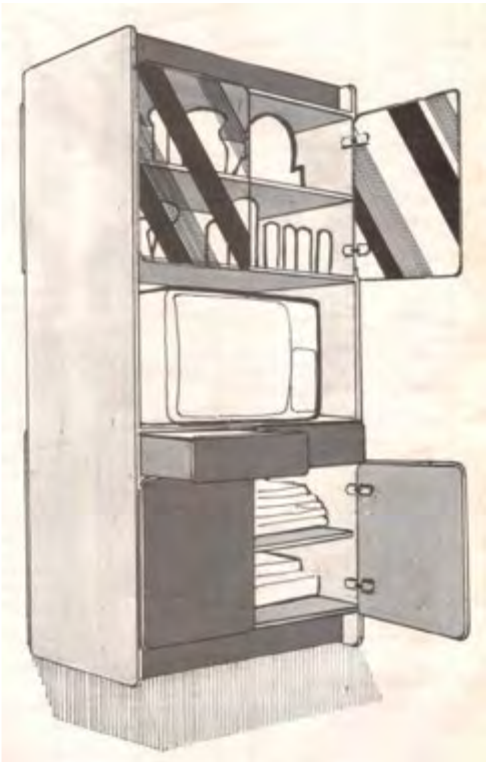
Rancangan Meja Siche dari Kayu Lapis tipe lain untuk di Ruang Tamu

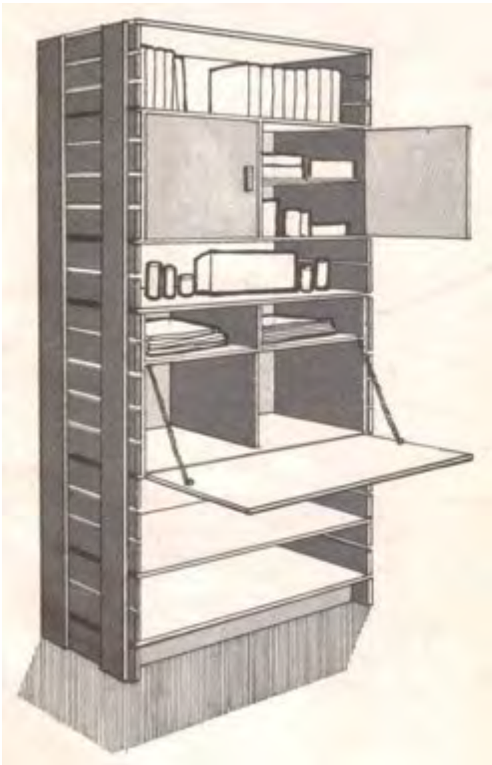


FURNITUR LEMARI PAJANGAN

Kehadiran jenis furnitur ini merupakan pelengkap sebuah ruang tamu. Fungsinya sebagai tempat meletakkan benda-benda pajangan. Oleh karena itu sesuai dengan fungsinya, maka furnitur ini harus mampu sekaligus sebagai : furnitur hiasan. Konsekuensinya, semua bagian lemari perlu ditampilkan. ini erat hubungannya dengan finishing akhir menuntut kecermatan dan keserasian.

Dari segi wujud dan ukuran tidak ada ketentuan yang mengikat. Oleh karenanya banyak alternatif dalam menentukan tata letak yang sesuai dengan benda-benda yang hendak dipajang.





Gambar Disain Lemari Pajangan dari Kayu Lapis

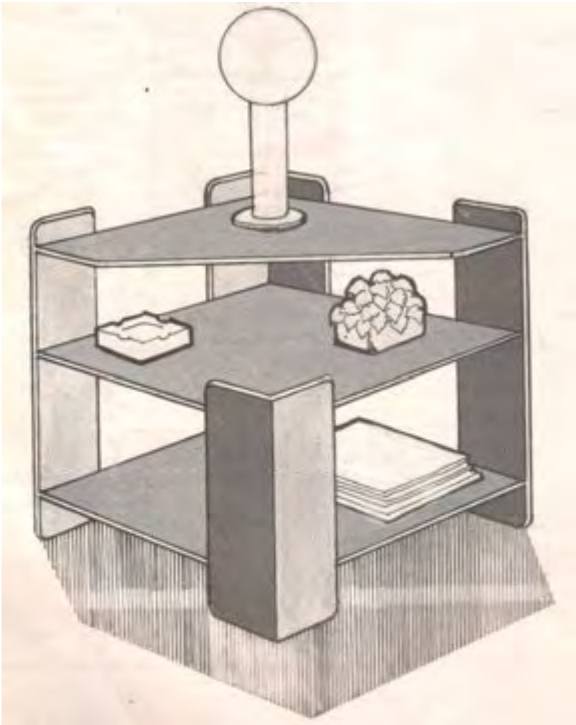
FURNITUR MEJA SUDUT

Wujud sebuah meja dan hadir di antara kita adalah hal yang biasa. Demikian pula fungsi model dan formatnya. Bahan pembuatnya juga bermacam-macam, masing-masing mampu menampilkan bentuk dan karakter tersendiri.

Ditinjau dari sudut lokasi penempatannya, salah satu di antaranya adalah meja khusus untuk sudut ruangan. Kegunaan fisiknya tidak jauh berbeda dengan meja-meja lainnya. Dari segi ukuran bahan dan finishing akhirnya juga sama dengan meja-meja lainnya.

Oleh karena letaknya di sudut ruangan, secara fungsional harus mampu dijangkau dari dua arah. Andaikata dianggap perlu, pada bagian yang menempel ke dinding bisa dibuat rak yang lebih tinggi, dengan demikian dapat dihasilkan lebih banyak bidang letak

Model Meja Sudut dari Kayu Lapis

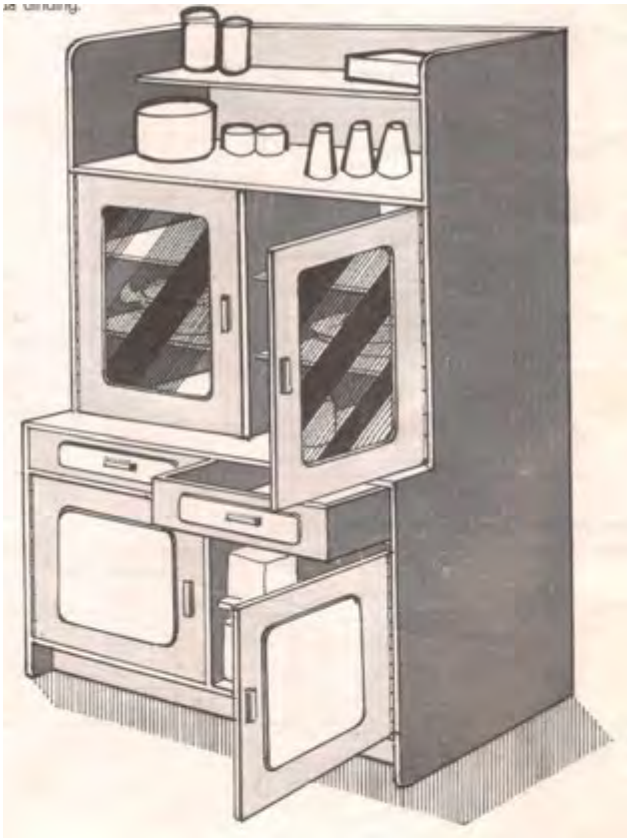


DISAIN LEMARI MAKAN DARI KAYU LAPIS

Fungsi utama lemari makan adalah untuk menyimpan makanan masak dan beberapa jenis bahan makanan. Kadangkala dipakai juga untuk menyimpan peralatan makan. Sedang penggunaannya bisa dibagi menjadi dua tahap, antara lain menyimpan makanan yang baru masak dan mengeluarkan makanan untuk dihidangkan di atas meja makan.

Agar makanan tidak cepat basi perlu diadakan pengaturan sirkulasi udara yang cukup. Misalnya dengan memasang kawat kasa pada dinding bagian belakang. Ukurannya bisa bermacam-macam, tergantung dari banyaknya isi yang ingin disimpan dan disesuaikan dengan luas ruang makan. Letak lemari makan bisa berdiri pada lantai, bisa pula digantung menempel pada dinding. Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan model kekinian.

Gambar Disain Lemari Makan dari kayu lapis



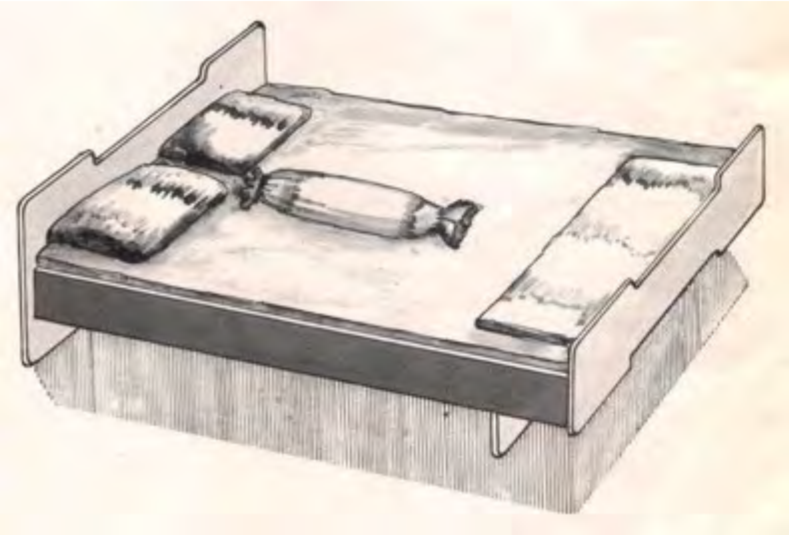
FURNITUR KAMAR TIDUR DARI KAYU LAPIS

Tempat Tidur Dewasa/Double bed

Memilih tempat tidur yang baik tidak hanya mencari masalah kegunaan semata-mata, tetapi juga bentuk disain yang sesuai dengan bahan yang dipakai.

Akan lebih terasa lagi pada pemilihan penyelesaian akhir. Masalah nya timbul karena setiap macam penyelesaian akhir mempunyai karakter sendiri. Hal ini erat hubungannya dengan disain yang diinginkan, tetapi ketentuan ini terlepas dari selera masing-masing individu.

Wujud keseluruhan tempat tidur menyangkut ukuran tiap bagian yang harus menjawab tuntutan agar orang dapat tidur dengan nyenyak. Tinggi alas untuk tidur umumnya berkisar antara 40 sampai 45 cm, sedang panjangnya 200 cm. Untuk tempat tidur ganda (*Double bed*) lebarnya berkisar antara 130 sampai 180 cm, sedangkan untuk tunggal antara 80 sampai 90 cm. (intuk jenis ganda/ *double* kadang-kadang dilengkapi susunan rak dan laci pada samping kiri dan kanannya. Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan model kekinian.



Gambar Disain Double Bed dari Kayu Lapis

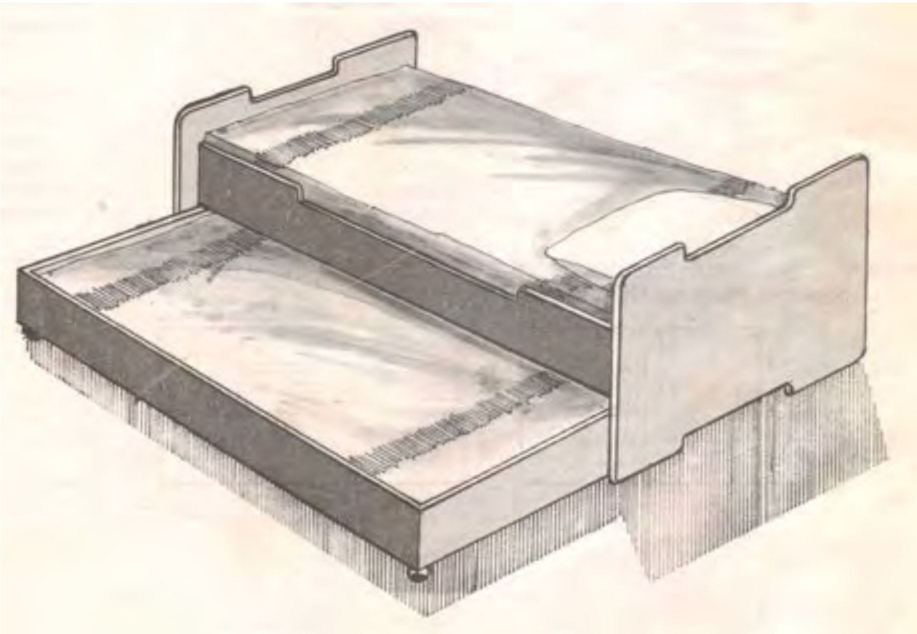
Tempat Tidur Anak/ Single Bed

Anda perlu empat tidur anak ? Pertanyaan sederhana yang sering terdengar tetapi tidak terpikirkan. Bagi anak-anak seringkali tempat tidur menjadi tempat kegiatan lainnya seperti membaca, bermain dan sebagainya, karenanya sarana ini biasanya menuntut ukuran yang lebih luas.

Bentuk dasar tempat tidur anak idealnya selaras dengan keleluasaan bergerak anak itu sendiri. Salah satu perwujudannya ialah dengan sistem bersusun. Disamping itu sistem ini merupakan pemecahan dan jalan keluar dari masalah keterbatasan ruang.

Anak-anak tertarik dengan warna-warna cerah. hal ini dapat terpenuhi dengan memberikan warna-warna cerah pada tempat tidurnya dan pemilihan cara penyelesaian akhir yang memudahkan cara pembersihannya.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan model kekinian.



Gambar Disain Single Bed dari Kayu Lapis

DISAIN BOKS BAYI (BABY BOX) DARI KAYU LAPIS

Kehadiran tempat tidur bayi di rumah selalu bersamaan waktunya dengan lahirnya seorang bayi. Ukurannya disesuaikan dengan gerak bayi agar cukup leluasa. Sedangkan ketinggian bidang tidur ditentukan sedemikian rupa agar memudahkan sang ibu mengambil atau meletakkan bayinya.

Dari segi keamanan ketinggian keempat sisinya juga perlu diperhitungkan, masalah kebersihan ruang lingkup bayi dapat dipenuhi dengan cara memilih çara finishing akhir yang mudah dibersihkan, bahan finishing yang non-toxin, dan pemilihan warna yang cerah

Dengan memakai sistim lepas pasang dapat dihindani adanya problem keterbatasan ruang. Untuk memudahka pemindahan, dapat dipasang roda.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.



Gambar Disain Baby Box dari Kayu Lapis

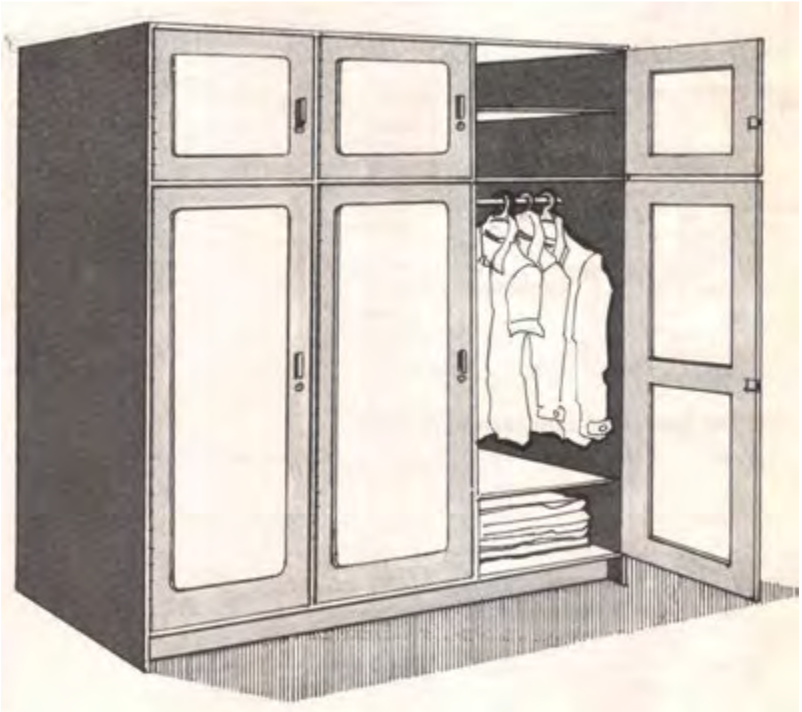
DISAIN LEMARI PAKAIAN DARI KAYU LAPIS

Sebuah lemari pakaian mutlak diperlukan dalam suatu kamar tidur. Bentuk fisik dan berbagai jenis pakaian sudah kita ketahul. Cara menyimpan pakaian ada yang dilipat kemudian disusun, ada pula yang digantung. Oleh karenanya pembagian ruang dan tata letak sebuah lemari pakaian harus selaras dengan tugas penyimpanan tadi.

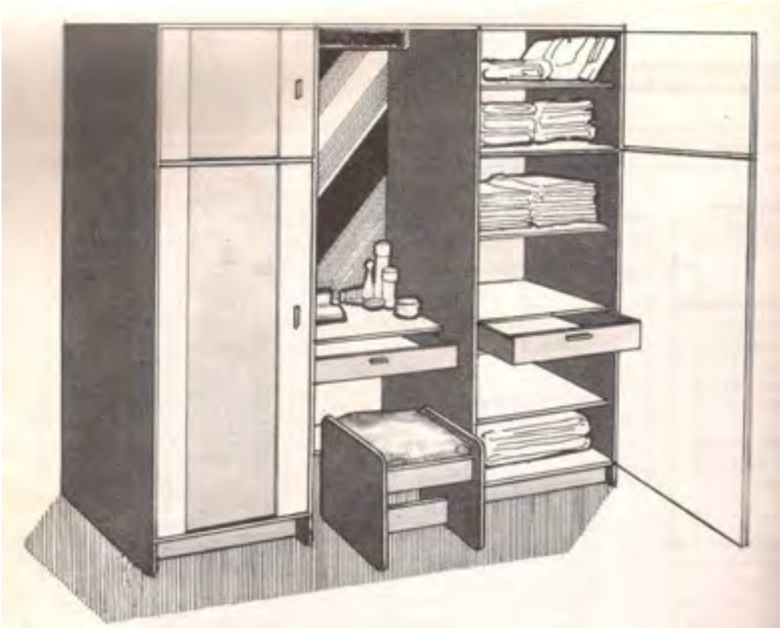
Lebihdari itu sistem pembagian ruang dari lemari tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan jumlah pintunya. Ada lemari berdaun pintu dua, tiga dan seterusnya, tergantung kebutuhan. Kadang-kadang susunan daun pintu tadi masih terbagi lagi menjadi pintu bagian atas dan bawah.

Karena alasan efisiensi ruang ada lemari pakaian yang berfungsi sekaligus sebagai meja rias.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.



Gambar Disain Lemari Pakaian dari Kayu Lapis



Gambar Disain Lemari Pakaian yang berfungsi juga sebagai Meja Rias dari Kayu Lapis

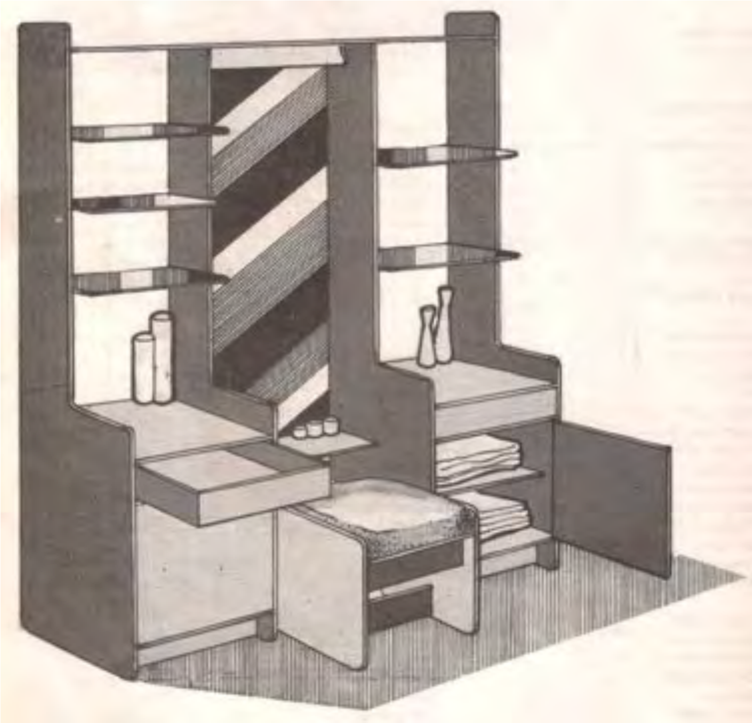
DISAIN MEJA RIAS DARI KAYU LAPIS

Dengan mengutamakan segi praktis dan efisien dalam sistem penyimpanan alat-alat merias, meja rias adalah perangkat utama wanita dalam kamar tidurnya.

Walaupun banyak kemungkinan disain untuk ditampilkan, tetapi harus disesuaikan dengan kondisi kamar tidur serta furnitur lainnya. demikian pula dalam menentukan ukuran.

Secara fungsional wujud sebuah meja rias pada dasarnya terdiri dari cermin serta rak dan laci untuk menyimpan alat-alat rias. Disamping itu sebuah lampu akan bermanfaat pada kegiatan rias merias. Furnitur lain yang perlu hadir disitu adalah sebuah *poef* atau bangku rias.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.



Gambar Disain Meja Rias dari Kayu Lapis

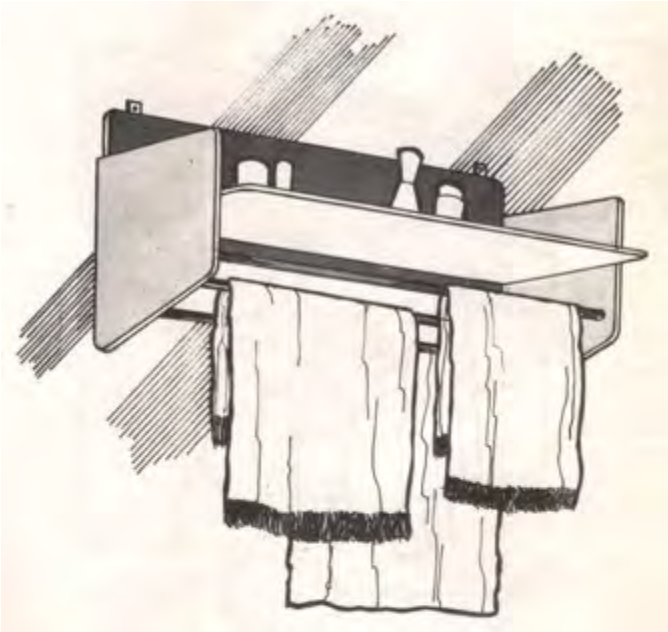
DISAIN RAK GANTUNGAN PAKAIAN

Berganti pakaian dari kantor, pesta, sekolah, dan sebagainya, dengan pakaian di rumah atau sebaliknya, menuntut tempat menyimpan pakalan ganti tadi. Salah satu kebiasaan yang berlaku ialah dengan cara menggantungnya. Terutarna kalau pakaian tadi masih akan dipakai lagi.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut kemudian orang membuat rak gantungan pakaian. Dari segi efisiensi dan kepraktisannya, furnitur ini ditempatkan digantung menempel pada dinding dan sekaligus berfungsi untuk meletakkan dan menyimpan barang-barang kecil.

Untuk ini perlu dipikirkan jarak gantungan satu dengan lainnya, jumlah gantungan, dan ketinggian rak pada dinding

Gambar Disain Rak Gantung dari Kayu Lapis



DISAIN RAK CERMIN

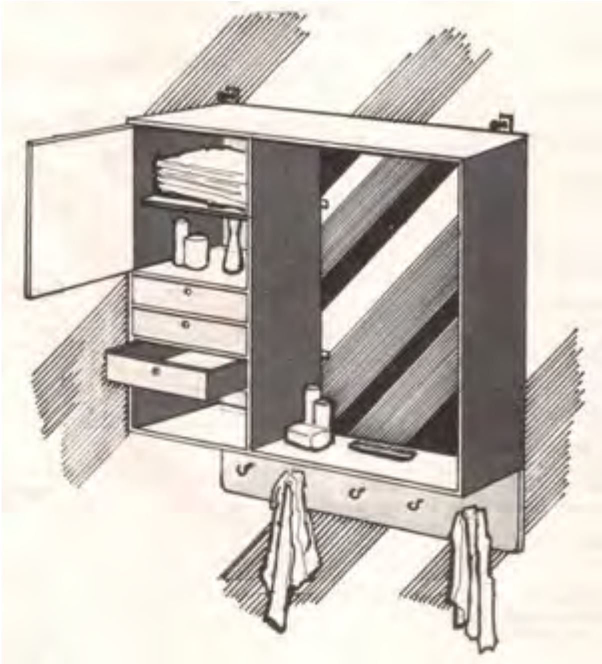
Sebuah cermin cukup berarti kehadirannya di kamar mandi. Ukurannya tergantung keperluannya. Tetapi biasanya kurang lebih untuk bercermin ½ badan. Selain itu masih diperlukan pula sejenis rak dinding.

Perangkat ini untuk meletakkan benda-benda kecil yang fungsinya berkaitan dengan kebutuhan bercermin. Cara menyimpan benda-benda tadi bisa diletakkan, dilipat, atau digantungkan.

Letaknya pada dinding perlu dipikirkan ketinggian yang tepat agar mudah dijangkau.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

Gambar Disain Rak Cermin dari Kayu Lapis



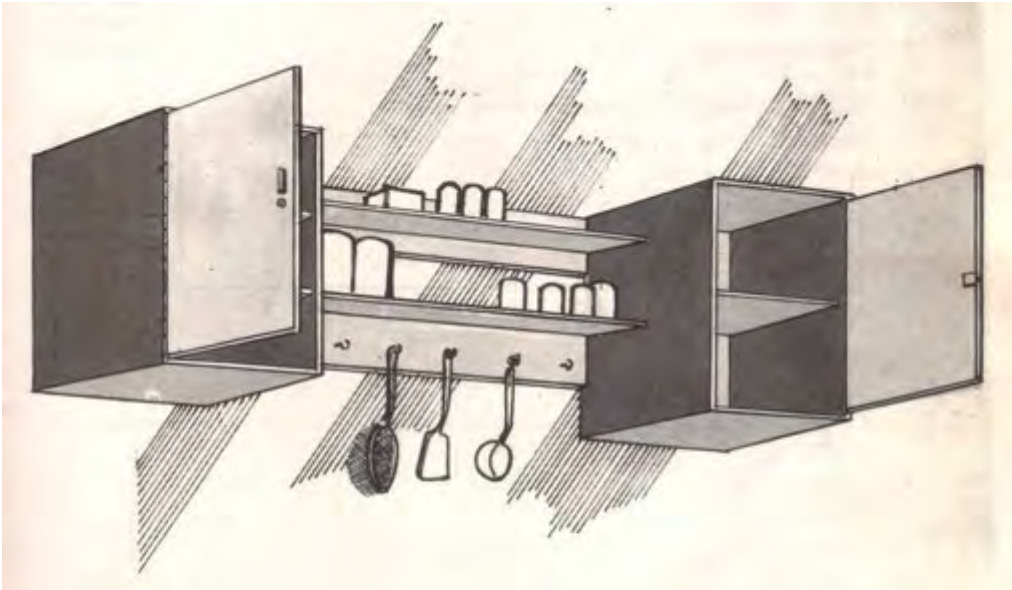
DISAIN RAK ALAT-ALAT DAPUR DARI KAYU LAPIS

Dari sekian banyak macam, bentuk, dan ukuran alat-alat masak, sebagian besar sistem penyimpanannya ialah dengan cara menggantung dan meletakkan. Untuk beberapa jenis alat-alat dapur memang harus disimpan pada bagian bawah rak atau lemari.

Faktor lain yang mendukung cara penyimpanan dengan menggantung adalah keterbatasan ruang. Untuk rak dapur yang menempel pada dinding, harus diusahakan bentuk-bentuk yang ringan, dengan pemilihan bahan yang tidak terlalu tebal.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

Permasalahan, bagaimana menyimpan dan menata peralatan dapur yang relatif agak besar, seperti : Rice kooker, Blender, mixer, panci presto, alat pembakar roti, dan sejenisnya ? Silahkan dirancang alat penyimpannya. !



Gambar Disain Rak Dapur dari Kayu Lapis

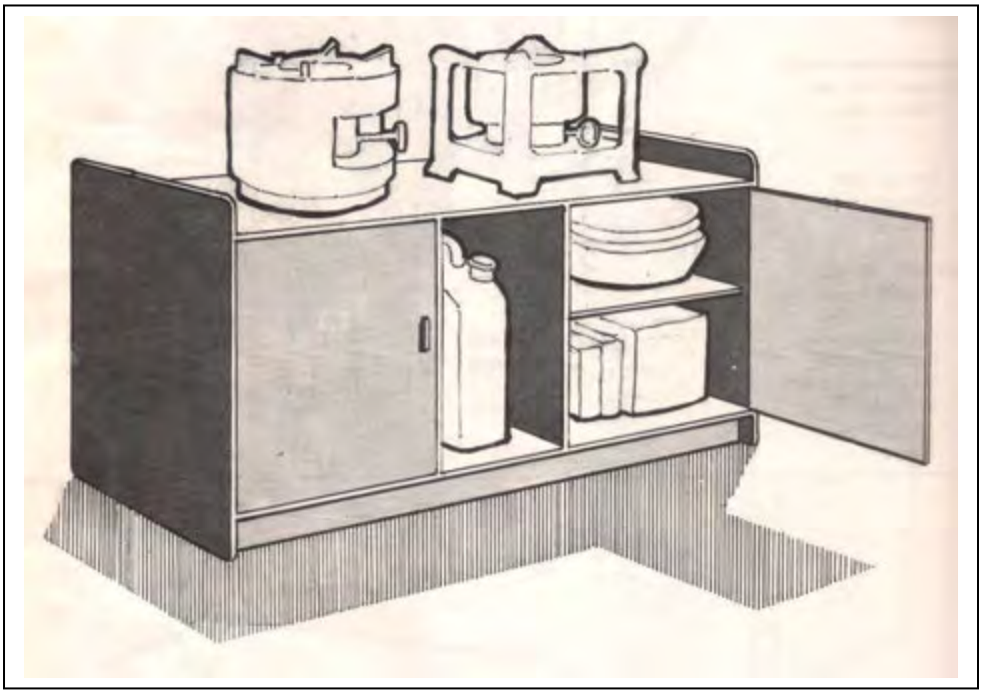
DISAIN RAK KOMPOR DARI KAYU LAPIS

Kompor untuk memasak diperlukan di dapur juga memerlukan perangkat penataannya, sedangkan jumlah, jenis, dan ukurannya sangat tergantung pada keperluan luas dapur. Karena posisi seseorang yang memasak berdiri, rak kompor harus mempunyai ketinggian tertentu

Untuk menjaga kebersihan dan kerapian dapur, bagian bawahnya bisa dibuat rak-rak untuk dimanfaatkan menyimpan alat-alat dan bahan bakar.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

Bagaimana anda mengatasi panas dan radiasinya kompor gas, bahkan api dan asapnyaterkait dengan perancangan rak kompor gas?



Gambar Disain Rak Kompor dari Kayu Lapis

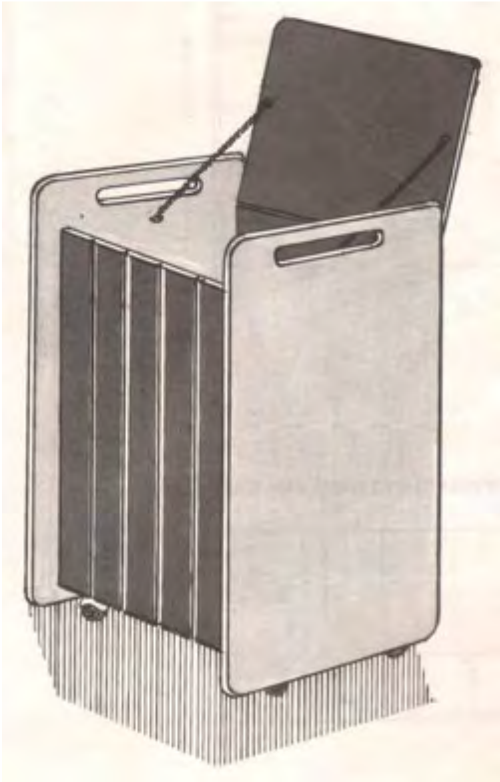
DISAIN RAK TEMPAT BERAS DARI KAYU LAPIS

Menyimpan bahan makanan sering kali menimbulkan masalah. Problem ini berkaitan dengan wujud, sifat, dan daya tahan bahan itu sendiri. Memang tidak setiap bahan makanan menghendaki tempat penyimpanan khusus, tetapi ada beberapa memang menuntut hal yang demikian. Salah satu diantaranya adalah beras.

Bentuk yang paling sesuai untuk peti beras adalah persegi dengan ketinggian yang cukup. Dan dengan bidang jangkauan diatas.

Untuk memudahkan dipindah-pindah, dapat dipasang roda pada keempat sudutnya. Sedang ukurannya yang berhubungan dengan kapasitas meryimpan dapat disesuaikan dengan kebutuhan beras sekeluarga yang bersangkutan dalam waktu tertentu.

Bagaimana menata, menyimpan dan melindungi dispenser beras, dan bagaimana bentuk tempatnya ?



Gambar Disain Tempat Beras terbuat dari

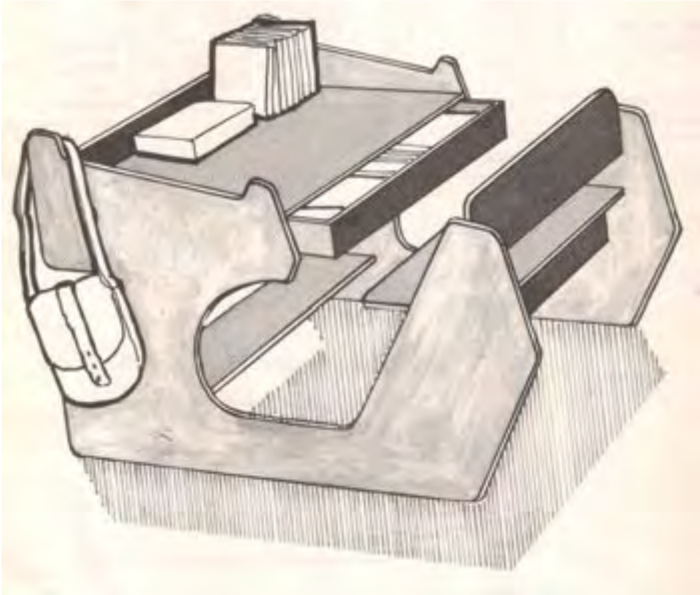
DISAIN BANGKU BELAJAR DARI KAYU LAPIS

Nilai pakai sebuah perabot rumah tangga atau furnitur yang balk dapat pula mendukung sikap tertentu bagi pemakainya. Apalagi dikalangan anak-anak, sikap meningkatkan semangat belajar dapat ditumbuhkan oleh bentuk/ model bangku belajar.

Sebuah meja belajar yang menarik sekaligus lengkap dengan kursinya yang praktis dipakai, dapat memenuhi tuntutan tadi, sudah tentu dengan memenuhi ketentuan ukuran dasar postur tubuh anak.

Penyelesaian akhir dengan memilih komposisi warna yang cerah akan mampu merangsang gairah belajar. Semua itu perlu dipikirkan kemungkinan untuk merealisasikannya, mengingat kebutuhan belajar seorang anak sama porsinya dengan kebutuhan pokok lainnya. Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

Disain Bangku Belajar Anak dari Kayu Lapis



DISAIN MEJA BELAJAR DARI KAYU LAPIS

Tersedianya kelengkapan sarana belajar sangat mendukung proses belajar itu sendiri. Sebuah meja belajar di samping harus memenuhi nilai pakai, tata letak yang kompak, dan juga segi praktisnya harus terpenuhi.

Ukuran ketinggiannya tidak berbeda jauh dengan meja-meja kerja lainnya.

Demikian pula panjang dan lebarnya. Hanya ada penambahan di bagian atas berupa susunan rak untuk menyimpan alat-alat tulis dan buku pelajaran lainnya.

Bentuk ini terwujud untuk memenuhi kebutuhan menyimpan perlengkapan belajar yang cukup banyak. Sepintas lalu wujud furnitur ini merupakan gabungan antara sebuah meja tulis dan rak buku.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.



Disain Meja Belajar dari Kayu Lapis

DISAIN MEJA TULIS DARI KAYU LAPIS

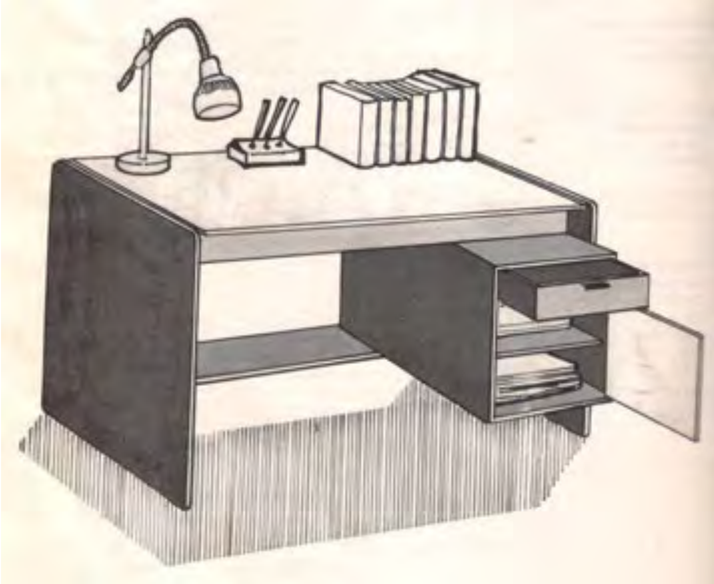
Di manapun meja tulis berada, wujud dasarnya tidak akan berbeda. Apakah itu di kantor, di tempat lain, ataupur di rumah. Kalaupun ada perbedaannya, itu terletak pada ukuran dan bahannya.

Sebuah meja tulis mempunyai ketinggian berkisar antara 72 - 75 cm, sedangkan luasnya terdiri dari beberapa type tergantung keperluan, yang pasti lebarnya minimal tidak kurang dari 60 cm.

Dalam pelaksanaannya diperlukah suasana tekun dan praktis dalam cara menyimpan alat-alat. Oleh karena itu susunan laci dan rak menuntut tata letak yang praktis dan efisien agar mudah dijangkau.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

Disain Meja Tulis dari Kayu Lapis



MEJA BAYI

Meja bayi diperlukan bagi seorang ibu dalam memandikan dan merawat bayinya. Karena dalam pelaksanaannya dilakukan secara berdiri, maka bidang alas meja bayi tingginya berkisar sekitar 90 cm - 100 cm. Ruangan bagian bawah dibuat rak-rak dan laci tempat menyimpan perlengkapan bayi.

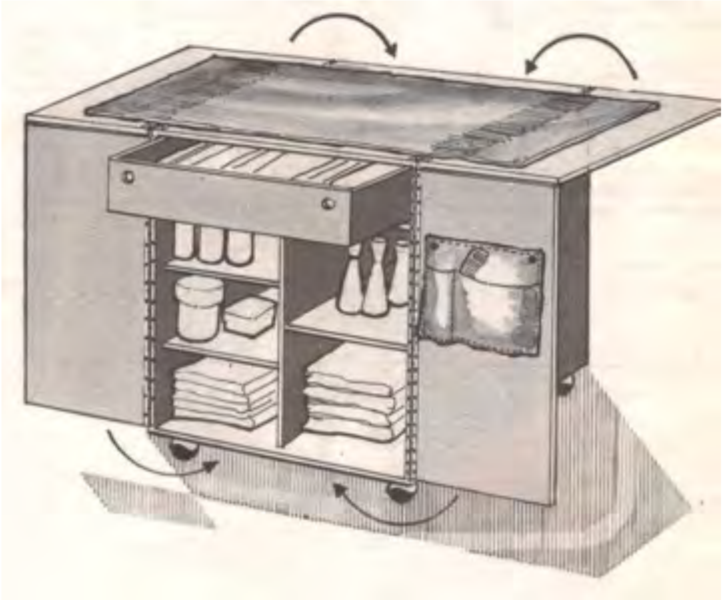
Pembagian ruangannya disesuaikan dengan bentuk dan ukuran perlengkapan bayi. Usahakan dalam pembagian ruangannya disusun sedemikian rupa agar mudah dan praktis dijangkau.

Beberapa perlengkapan bayi yang bisa disimpan antara lain:

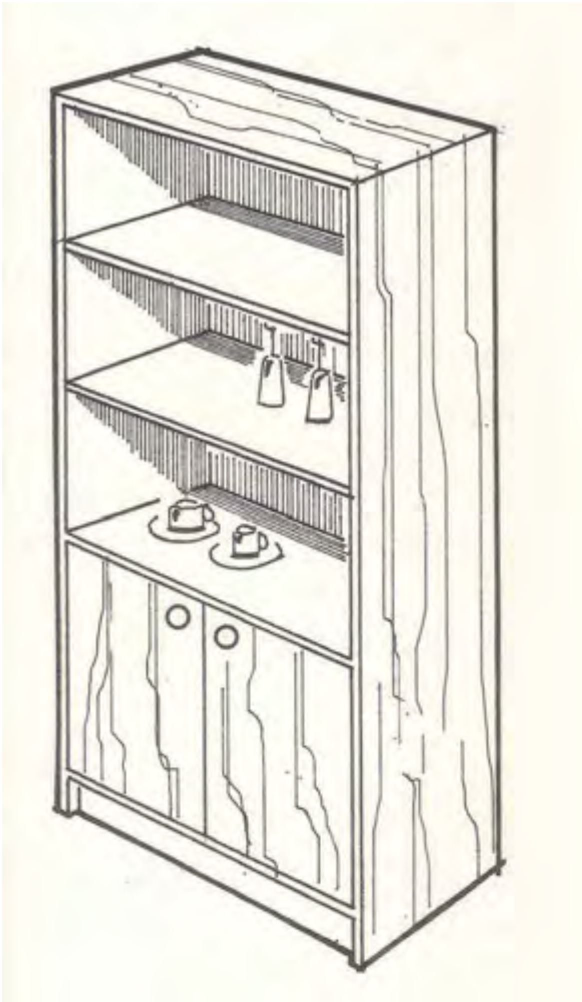
- Handuk, perlak, selimut, alas bayi.
- Sabun, bedak, minyak bayi, dsb.
- Kaos tangan, kaos kaki, topi.
- Popok, gurita, baju bayi.

Untuk memudahkan pemindahan meja bayi tersebut, pada keempat sudut bawah dipasang roda. Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

Disain Meja Bayi
dari Kayu Lapis



Disain Lemari Hias
dari Kayu Lapis



REKAYASA BAMBU

Pemilihan bambu sebagai bahan konstruksi didasarkan pada harganya yang rendah, dan kemudahan diperoleh.

Kebanyakan bangunan rumah dari bambu terdapat di masyarakat pedesaan dinegara berkembang, sebagian besar pemakaian bambu untuk rumah tinggal, karena keberadaannya di pedesaan, maka bangunan rumah bambu ini biasanya dirancang dan dibuat secara sederhana mengingat keterbatasan pengalaman, cara pelaksanaan dan peralatan.

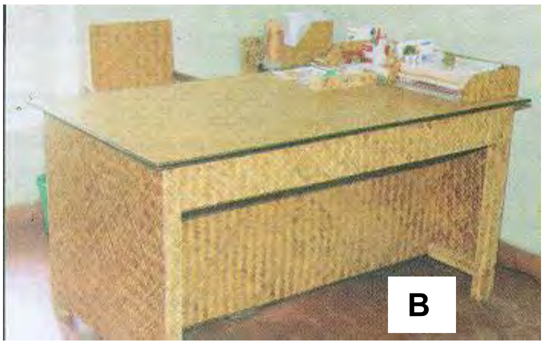
Bambu dapat digunakan untuk membuat komponen bangunan kecil, untuk struktur dan non struktur, bambu tidak dapat digunakan pada bangunan yang banyak api dan cerobong asap misalnya.

Furnitur dari Bambu

Bambu dapat direkayasa untuk Konstruksi apapun termasuk Furnitur. Faktor disain akan mempengaruhi produk. Aspek-aspek disain dalam perancangan furniture harus diperhatikan: Ergonomis, Estetika, Fungsi, Dimensi, Ritme, dan Proporsi. Aspek-Aspek pelaksanaan, juga harus memperhatikan : Kekuatan, Kekakuan, Stabilitas, Pemilihan Material, Prosedur kerja, Perlatan, Kehalusan hasil.



A



B

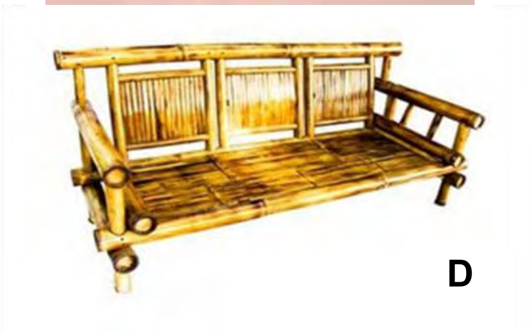
Keterangan Gambar: A : Furnitur (Kursi model Lincak) dari Bambu Utuh

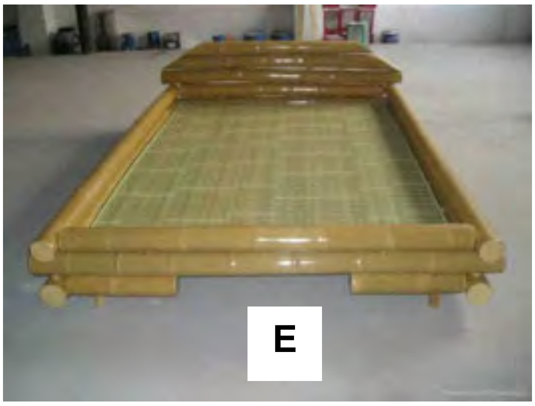
B : Furnitur (Meja Tulis) dari Bambu Laminasi (Morisco, 2004)

Disain Kreatif-Inovatif

Goldstein (1961:5), menjelaskan tentang disain yaitu : *Design is defined as any arrangement of line, forms, colors, and texture. It involves the problems of choosing these forms and colors, and then of arranging them. Agood design shows an orderly arrangement of the materials used and, in addition, creates beauty in the finished product.* Jadi disain adalah untaian garis, warna dan tekstur, temasuk di dalamnya pemilihan permasalahan bentuk dan tampilan serta bagaimana penyusunannya atau konfigurasinya. Disain yang bagus adalah tampilan konfigurasi yang rapi dari material yang dipakai, sehingga tercipta produk akhir yang indah/ menarik.









Keterangan Gambar :

C : Disain Produk Furnitur Bambu Utuh dengan Bambu Bilah

D : Disain Produk Lincak Bambu Utuh dengan Bambu Bilah

E : Disain Produk Bambu Utuh dengan Bambe Gedek

F : Disain Produk Bambu Utuh dengan Bambu Gedek

Ada dua jenis disain yang banyak dilakukan orang, yaitu disain struktural dan disain dekoratif, disain structural menekankan pada dimensi, bentuk warna dan tekstur dari objek, sedangkan disain dekoratif adalah pengayaan dari disain structural, yaitu penekanan pada fungsi/ peruntukkan, dan secara kualitatif lebih kaya akan estetika dan lebih mewah Penggunaan Bambu sebagai bahan Konstruksi harus diperhatikan dan dilihat dari dua pertimbangan, yaitu :

- Rumusan dari petunjuk Disain Struktural harus dijadikan panduan untuk selanjutnya dilaksanakan pada pekerjaan yang lebih besar, pengalaman para ahli Perbambuan dijadikan Referensi, Informasi dari sumber yang berkompeten dipertimbangkan.
- Karakteristik telah disepakati oleh banyak Perancang, tetapi tidak seperti halnya kayu, sifat-sifat Bambu tidak betul-betul sesuai dengan seluruh species Bambu, karena ada ketergantungan dengan faktor lain, seperti keadaan geografis lahan bambu dan juga umur bambu.
  (Arce, 1993).


G


H


I

Keterangan Gambar :

G : Disain Furnitur dari Bambu Laminasi

H : Disain Furnitur dari Bambu Utuh, Bilah dan Bambu Laminasi

I : Disain Furnitur dari Bambu Bilah dan Bambu Laminasi

J



J : Disain Elegan Furnitur dari Bambu Laminasi

Disain Konstruksi Bambu

Aplikasi Perancangan Konstruksi Bambu, perlu juga memperhatikan hal-hal berikut ini :

1. Fungsi objek yang dirancang
2. Estetika
3. Dimensi
4. Kekuatan, Stabilitas
5. Pemilihan Bahan
6. Ergonomis.

COBA ANDA RENCANAKAN SECARA KONSEPTUAL CARA PEMBUATAN FURNITUR DARI BAMBU

- **Aspek Fungsi**

Suatu produk akan terpilih dengan baik apabila pas dan tepat serta sesuai dengan keperluan aktifitas seseorang atau kelompok. Sebagai contoh, misalnya meja, tingginya harus sesuai benar dengan kegunaan tertentu, dan kursi harus nyaman diduduki.

Khusunya kursi, banyak dirancang dengan ketinggian sandaran dan kerendahan dudukan yang berbeda. Besar sudut antara dudukan dan sandaran juga bervariasi, hal tersebut harus didisain sedemikian rupa sehingga orang dapat duduk di atas kursi yang nyaman/ dan menyenangkan.

Dalam aspek fungsi, perencanaan harus dapat menjawab pertanyaan:

—Akan digunakan untuk apa barang itu dibuat?"

Misalnya, rak (*chest*), harus dirancang sebagai tempat penyimpanan (*storage)*, tetapi benda apa yang akan disimpan pada *chest* tersebut? Apakah buku, baju, barang pecah belah, atau yang lainnya?. Hal ini perlu diketahui agar dapat menentukan berapa tinggi *chest*, berapa ukuran laci dan sebagainya.

- **Aspek Estetika**

Aspek estetika dari suatu rancangan/ disain, akan terpenuhi, apabila elemen-elemennya diperhatikan, elemen estetika yang dimaksud adalah (Feirer L Jhon, 1982) :

a. Bentuk dan rupa
b. Dimensi
c. Proporsional dan skala
d. Keseimbangan (*Balance*), yaitu terdiri dari : Formal/ simetris dan Informal/ tidak simetris
e. Dekorasi
f. Kesatuan (keharmonisan), yaitu meliputi : Komposisi tiap bagian dan kecocokan dengan fungsi

Estetika menyangkut masalah tampilan (*appearance*), oleh karena itu gabungan antar elemen estetika ini sangat penting untuk diterapkan. Secara visual harus nampak indah dipandang, Hal ini akan terbukti, apabila disain dilakukan oleh orang yang berwawasan dan berpengalaman, tercermin dari pemakaian bahan-bahan, komposisi warna dan nuansa prinsip elemen estetikanya nampak.(John A Walthon, 1979)

- **Aspek Dimensi**

Ukuran-ukuran furniture banyak dipengaruhi oleh ukuran tubuh manusia (*human factor*). Designer perlu belajar banyak tentang *human body* dan ergonomik untuk menentukan dimensi furnitur. Contoh ukuran beberapa jenis furnitur dapat dilihat pada Tabel 2.1. standar industri dibawah ini.

Tabel. Daftar Standard Industri Dimensi Furnitur

Nama Furniture	Tinggi	Dalam/ Lebar	Panjang
MEJA:			
- Meja cocktail	14” – 18” (356- 457 mm)	18” – 24” (457-610 mm)	36” – 60” (914 – 1524 mm)
- Meja kartu	29” (737 mm)	30” (762 mm)	30” (762 mm)
- Meja game	30” (762 mm)	30” (762 mm)	30” (762 mm)
- Meja tulis	30” (762 mm) *Versi john A walthon:* 660-710 mm	24” (610 mm) 450 – 850 mm	36” – 40” (914 – 1016 mm) 600 – 1200 mm
- Meja dapur	32” (813 mm)	30” (762 mm)	42” (1067 mm)
- Meja sisi	30” (762 mm)	15” (381 mm)	24” (610 mm)
- Meja makan	29” – 32” (737 – 813 mm)	42” (1067 mm)	60” (1524 mm)
KURSI :			
- Kursi tulis	16 ½” (419 mm)	15” – 18” (381 – 457 mm)	15” – 18” (381 – 457 mm)
- Kursi makan	16” – 18” (406 – 457 mm)	15” – 18” (381 – 457 mm)	15” – 18” (381 – 457 mm)
LEMARI/ *CABINET*:			
- Sectional	30” (762 mm)	12” – 14” (305 – 356 mm)	Sesuai keperluan
- Almari hias	54” – 60” (1472 – 1524 mm)	20” – 22” (508 – 559 mm)	Sesuai keperluan

- Almari dapur	32" – 36" (813 – 914 mm)	12" – 24" (305 – 610 mm)	Sesuai keperluan
- Chest	32" – 54" (813 – 1472 mm)	24" (610 mm)	Sesuai keperluan
- Almari buku	32" – 82" (813 – 2083 mm)	18" (457 mm)	Sesuai keperluan
- Bufet	30" (762 mm)	24" – 30" (610 – 762 mm)	40" – 60"
TEMPAT TIDUR/ DIVAN	350 – 500 mm	770 – 1530 mm	1930 – 2110 mm
BANGKU (*STOOLS*)	100 – 250 mm	170 – 300 mm	250 – 380 mm

Tabel Standard Industri Dimensi Kursi Versi John A Walthon

KURSI	Tinggi Bagian Depan (mm)	Bagian Belakang lbhRendah dari Depan (mm)	Lebar Depan Kursi (mm)	Kedalaman Depan ke Belakang Sandaran (mm)	Tinggi Sandaran Belakang (mm)	Sudut Belakang Kursi (Derajat)
MAKAN	430-460	00 – 50	450-560	330-500	330 – 450	93^{o} – 100^{o}
KANTOR (TULIS)	400-450	00-25	430-480	360-380	330-380	100^{o}-110^{o}
TAMU/*LOUNGE*	360-430	75-100	500-600	450-580	500-700	105^{o}-115^{o}

- **Aspek Efisiensi (*Efficiency*)**

  Efisiensi dalam perencanaan adalah gabungan semua aspek praktis untuk memproduk suatu benda yang jelas fungsinya dan ketepatan bahan yang dipakainya. Suatu benda akan effisien apabila “berfungsi” dan pas untuk suatu tujuan atau kebutuhan. Kebutuhan tersebut menuntut suatu bentuk dan rupa, misalnya sebuah pegangan pintu atau knob, harus dibentuk untuk memudahkan dipegang dan diputar.

Aspek efficiency adalah sebagai dasar dalam perencanaan dan hal ini mengandung unsur ketergantungan dengan faktor-faktor tertentu, yaitu:

a. Penggunaan bahan yang cocok

   Pilih bahan-bahan yang tepat dan gunakan/padukan dengan penuh perasaan, kemudian amati apakah ada keterpaduan antara kualitas dan keuntungannya.

b. Aplikasi cara mengkonstruksi yang tepat

c. Faedah/ fungsi, yaitu kegunaan dan ketepatannya untuk suatu tujuan

- **Aspek Kekuatan dan Stabilitas**

  Kekuatan produk dan stabilitas perlu diperhatikan karena sangat erat kaitannya dengan penggunaan, adanya beban yang dipikul, jumlah dan jenis barang yang menjadi bebannya, termasuk lamanya masa layan.

  Persyaratan dan kriteria kekuatan dan stabilitas konstruksi bambu dapat mengacu kepada SNI 03 – 1726 – 2002, agar produk yang dihasilkan dapat diterima di pasaran.

  Produk tidak akan terlepas dari produksi, produksi biasa diidentikkan dengan manufaktur. Produk merupakan benda nyata dari hasil disain suatu objek, tetapi aspek kekuatan dan stabilitasnya akan dipengaruhi juga oleh teknik pembuatan, sehingga yang menjadi fokus perhatian adalah proses dari manufakturnya, karena tahapan produksi adalah ekspresi dari rancangan/ disain produk yang dirancang sejak awal.

  Proses manufaktur memerlukan inprastruktur dan fasilitas yang memadai sesuai dengan disain produk yang diinginkan, Pada dasarnya setiap produksi untuk mewujudkan produk yang telah didisain, memerlukan beberapa hal, diantaranya adalah : raw material, proses *engeenering*, dan sarana/prasarana yang memadai serta fasilitas yang relevan yang dapat mengakomodasi produksi dari awal hingga selesai/ *finishing*.(Feirer L Jhon, 1982 : 876).

Pemilihan Bahan Bambu

Untuk menghasilkan benda kerja yang berkualitas dan representatif, perlu langkah-langkah profesional yang tepat dan sistematis.

Hal-hal yang harus diperhatikan adalah (Feirer L Jhon, 1982) :

1. Faktor alat peralatan
2. Penseleksian bahan
3. Sistem konstruksi yang dipakai
4. Metoda penyambungan (*Jointing methods*)
5. Proses pengerjaan
6. Kontrol kualitas (QC & QA).

Bambu yang harus dipakai adalah bambu yang berkualitas baik, dan diawetkan, baik bambu utuh, bilah, anyaman atau bambu laminasi. Diperlukan juga bahan pendukung lainnya, seperti ; lem kayu, paku/sekrup, tali rotan untuk ikatan, mur baut knock down, dan bahan finishing. Bahan-bahan tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dan berstandard, agar mendapatkan hasil pekerjaan yang berkualitas dan diterima dipasaran.

- **Aspek Ergonomis.**

Item-item yang dirancang harus memenuhi persyaratan ergonomis, yaitu sesuai dengan fostur tubuh manusia, kesesuaian dengan gerak, langkah, jangkau, rentangan tangan, pegangan, dan genggaman, serta kenyamanan aktivitas. Standard ergonomik furnitur atau produk disain kriya lainnya harus disesuaikan dengan ergonomiknya manusia sebagai pemakai produk tersebut. Ergonomik banyak terkait dengan dimensi fungsi, bentuk/fostur dan keseimbangan produk disain. Human body menjadi sangat penting untuk dirujuk dan dijadikan patron, sehingga setiap kali mendisain produk kriya dari bambu, khususnya furnitur, maka ergonomik tidak boleh diabaikan.

c. Tugas Latihan KB 6

1. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Pemodelan Furnitur
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas pengertian Rekayasa dan Pemodelan Furnitur
3. Jelaskan persyaratan Perencanaan Model Furnitur
4. Buatlah konsep langkah/ proses melakukan Perancangan Furnitur
5. Deskripsikan bahaya kebakaran
6. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah 5 Jenis gambar simbol/rambu peringatan atau alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja, yang terkait dengan pekerjaan proyek bangunan gedung bertingkat. (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
7. Kegunaan rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan pekerjaan adalah sebagai ....
8. Tanda dilarang merokok biasanya dipasang pada daerah ....
9. Tanda arah yang aman dipasang sebagai peringatan untuk ....
10. Sebutkan rambu-rambu yang biasa dipasang pada pekerjaan gedung bertingkat ....
11. Apa tujuan dipasangnya rambu-rambu tanda listrik tegangan tinggi ?

d. Rangkuman KB 6

Unsur rekayasa, terkait erat dengan semua unsur teknik pembuatan, meliputi fasilitas, peralatan, mesin-mesin yang diperlukan, bahan utama dan bahan pendukung, serta proses pembuatan, sehingga diperlukan keterampilan yang memadai.

Proses pembuatan furnitur dari kayu masif, dapat disusun sebagai berikut :

Pembuatan bagian komponen *(Parts Manufacture)*

Perakitan antara *(Sub Assembly)*

Perakitan Akhir *(Final Assembly)*

Inspeksi *(Inspection*)

Mengulangi Kerja *(Re-work).*

Kontrol Mutu Kerja

a. Durabilitas, teknik pertukangan (*workmanship)* yang baik dan teliti hingga mampu menghasilkan mutu kuat awet yang dapat diandalkan dari segi material, konstruksi, dan finishing.
b. Ekonomis, mempertimbangkan penghematan bahan dan upah tukang, yakni melalui minimalisasi penggunaan bahan terbuang, serta pola kerja yang praktis.
c. Material, menentukan bahan yang pantas dan tepat berdasar fungsi dan makna desain.
d. Konstruksi, merancang sistem konstruksi yang sederhana, praktis dan logis, sehingga dapat dilaksanakan dengan mudah, baik secara manual maupun masinal.

Pertimbangan terhadap beragam teknik hubungan kayu bermuara pada 2 hal utama yakni :

1. Perubahan fisik yang disebabkan oleh sifat-sifat alamiah kayu, seperti pergeseran, pergerakkan, penciutan, pemuaian.

2. Menahan, Mengunci antar bagian kayu baik dalam posisi sejajar/ berlawanan/bersimpangan agar mampu menahan tekanan, gaya tarik, dorong, dan tekan (*suspension and tension moment*), tumbukkan, gesekan, beban kejut (*sudden-impact*).

Pada dasarnya semua teknik sambungan kayu dimaksudkan untuk menjaga stabilitas serta meneguhkan hubungan satu bagian kayu dengan bagian yang lainnya (*Self-supporting*) hingga tercapai keteguhan dan rigiditas. Pertimbangan terhadap beragam teknik hubungan kayu bermuara pada 2 hal utama yakni :

3. Perubahan fisik yang disebabkan oleh sifat-sifat alamiah kayu, seperti pergeseran, pergerakkan, penciutan, pemuaian.
4. Menahan, Mengunci antar bagian kayu baik dalam posisi sejajar/ berlawanan/bersimpangan agar mampu menahan tekanan, gaya tarik, dorong, dan tekan (*suspension and tension moment*), tumbukkan, gesekan, beban kejut (*sudden-impact*).

Seorang desainer penting mengetahui kelebihan dan kekurangan kayu masif , untuk dapat menentukan jenis sambungan yang tepat ditinjau dari fungsi, harga, serta estetikanya. Beberapa metode sambungan yang umum kita kenali dalam produk furnitur

Kayu papan yang dibuat dari beberapa lapisan veneer (yaitu lembaran kayu tipis (0.24-6mm) yang dihasilkan dari pengupasan/penyayatan kayu tertentu) yang ditumpuk satu sama lain secara bersilangan. Maksud dan tujuan pembuatan jenis papan ini adalah untuk :

- menghemat penggunaan kayu,
- mendapatkan papan yang lebar/besar,
- memanfaatkan jenis kayu bernilai rendah,

- menambah kekuatan dan mutu kayu dengan memperindah unsur dekoratif lapisan permukaan kayu.

Kualitas bahan adalah faktor utama yang perlu diperhatikan dalam merancang furnitur. Kualitas ini tidak hanya terbatas pada daya tarik bahan, tetapi juga pada kekuatan dan ketahanan dari bahan itu.

Pemanfaatan kayu lapis (*plywood*) sebagai bahan utama pembuatan furnitur telah lama dilakukan, baik di industri maupun di sektor pengrajin mebel atau furnitur, di Indonesia.

Berikut ini beberapa model bentuk disain furnitur yang dapat dijadikan referensi dalam perancanganfurnitur

FURNITUR UNTUK BERANDA

Ukuran dan bentuk umumnya tidak banyak berbeda, baik untuk rumah kecil atau rumah besar sekalipun. Yang mungkin berbeda adalah jumlahnya yang disesuaikan dengan kebutuhan dan luas beranda itu sendiri.

Dari segi penampilan juga tidak ada tolok ukur tertentu; tergantung selera penghuninya, yang pasti suasana yang diinginkan tidak akan terlalu formal.

FURNITUR KAYU LAPIS RUANG TAMU

Penampilannya harus mendukung terciptanya suasana ruang tamu yang tidak terlalu resmi, tetapi juga tidak terlalu santai

FURNITUR LEMARI PAJANGAN

Dari segi wujud dan ukuran tidak ada ketentuan yang mengikat. Oleh karenanya banyak alternatif dalam menentukan tata letak yang sesuai dengan benda-benda yang hendak dipajang.

FURNITUR MEJA SUDUT

Wujud sebuah meja dan hadir di antara kita adalah hal yang biasa. Demikian pula fungsi model dan formatnya. Bahan pembuatnya juga bermacam-macam, masing-masing mampu menampilkan bentuk dan karakter tersendiri.

KOTAK TANAMAN HIAS DARI KAYU LAPIS

Secara substansial serumpun tanaman hias dapat menciptakan suasana lembut dan segar dalam ruangan. Tata ruang yang kaku dan kering memerlukan pemecahan dengan menempatkan serumpun tanaman hias di sekitarnya.

RAK PENYEKAT RUANGAN DARI KAYU LAPIS

dalam merencanakan disain harus diperhitungkan bahwa furnitur ini berfungsi ganda dan dapat dijangkau dari depan dan belakang. Uukurannya bisa relatif tinggi, tetapi tidak terlalu tebal, untuk mencegah kesan padat dan berat. Beberapa bagian dari petak lemari sengaja dibiarkan kosong, sehingga

tembus pandang dari satu ruangan ke ruangan disebelahnya.

FURNITUR SOFA SANTAI UNTUK DI RUANG KELUARGA

Salah satu furnitur untuk ruangan ini ialah sebuah sofa santai. Aspek kenyamanan ditentukan oleh ukuran bidang duduk dan bidang sandaran yang relatif besar, demikian pula dengan jok nya, ketebalan busa pelapis dan bahan pembungkus jok yang lembut.

RAK CD ALAT AUDIO DARI KAYU LAPIS

Kehadirannya sekaligus merupakan asesories furnitur dalam ruang keluarga.

Untuk sesuatu alasan beberapa bagian unit perangkat mi bisa dibuat sendiri. Sudah tentu mengikuti ketentuan ukuran, tata letak, dan tuntutan teknis suara.

FURNITUR JENIS MEJA DORONG DARI KAYU LAPIS

Jenis furnitur ini digunakan untuk meletakkan minuman dan makanan kecil keperluan sehari-hari, tepat memenuhi fungsinya karena mudah dipindah-pindahkan dengan cara ditarik dan didorong

DISAIN RAK MAJALAH DARI KAYU LAPIS

Waktu membaca untuk anggota keluarga banyak dimanfaatkan dalam ruang keluarga. Untuk mi diperlukan tempat menyimpan majalah dan koran lainnya yang berupa rak atau lemari kecil.

DISAIN MEJA DAN KURSI MAKAN KAYU LAPIS

Ukuran meja makan terdiri dan beberapa macam, tergantung jumlah pemakainya. Kapasitasnya mulai dan 4 orang, 6 orang, atau 8 orang.

DISAIN LEMARI MAKAN DARI KAYU LAPIS

Fungsi utama lemari makan adalah untuk menyimpan makanan masak dan beberapa jenis bahan makanan. Kadangkala dipakai juga untuk menyimpan peralatan makan. Sedang penggunaannya bisa dibagi menjadi dua tahap, antara lain menyimpan makanan yang baru masak dan mengeluarkan makanan untuk dihidangkan di atas meja makan.

FURNITUR KAMAR TIDUR DARI KAYU LAPIS

Tempat Tidur Dewasa/Double bed

Memilih tempat tidur yang baik tidak hanya mencari masalah kegunaan semata-mata, tetapi juga bentuk disain yang sesuai dengan bahan yang dipakai.

Akan lebih terasa lagi pada pemilihan penyelesaian akhir. Masalah nya timbul karena setiap macam penyelesaian akhir mempunyai karakter sendiri. Hal ini erat hubungannya dengan disain yang diinginkan, tetapi ketentuan ini terlepas dari selera masing-masing individu.

Tempat Tidur Anak/ Single Bed

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan model kekinian.

DISAIN BOKS BAYI (BABY BOX) DARI KAYU LAPIS

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

DISAIN LEMARI PAKAIAN DARI KAYU LAPIS

Cara menyimpan pakaian ada yang dilipat kemudian disusun, ada pula yang digantung. Oleh karenanya pembagian ruang dan tata letak sebuah lemari pakaian harus selaras dengan tugas penyimpanan tadi.

DISAIN MEJA RIAS DARI KAYU LAPIS

Secara fungsional wujud sebuah meja rias pada dasarnya terdiri dari cermin serta rak dan laci untuk menyimpan alat-alat rias. Disamping itu sebuah lampu akan bermanfaat pada kegiatan rias merias. Furnitur

DISAIN RAK GANTUNGAN PAKAIAN

Berganti pakaian dari kantor, pesta, sekolah, dan sebagainya, dengan pakaian di rumah atau sebaliknya, menuntut tempat menyimpan pakalan ganti tadi. Salah satu kebiasaan yang berlaku ialah dengan cara menggantungnya. Terutarna kalau pakaian tadi masih akan dipakai lagi.

DISAIN RAK CERMIN

Sebuah cermin cukup berarti kehadirannya di kamar mandi. Ukurannya tergantung keperluannya. Tetapi biasanya kurang lebih untuk bercermin ½ badan. Selain itu masih diperlukan pula sejenis rak dinding.

Perangkat ini untuk meletakkan benda-benda kecil yang fungsinya berkaitan dengan kebutuhan bercermin. Cara menyimpan benda-benda tadi bisa diletakkan, dilipat, atau digantungkan.

DISAIN RAK ALAT-ALAT DAPUR DARI KAYU LAPIS

Faktor lain yang mendukung cara penyimpanan dengan menggantung adalah keterbatasan ruang. Untuk rak dapur yang menempel pada dinding, harus diusahakan bentuk-bentuk yang ringan, dengan pemilihan bahan yang tidak terlalu tebal.

Pada tingkat pelaksanaan perancangan dipersilahkan anda tentukan sendiri kriterinya, agar lebih dinamis dan sesuai dengan tipe dan model kekinian.

DISAIN RAK KOMPOR DARI KAYU LAPIS

Untuk menjaga kebersihan dan kerapian dapur, bagian bawahnya bisa dibuat rak-rak untuk dimanfaatkan menyimpan alat-alat dan bahan bakar.

DISAIN RAK TEMPAT BERAS DARI KAYU LAPIS

Bentuk yang paling sesuai untuk peti beras adalah persegi dengan ketinggian yang cukup. Dan dengan bidang jangkauan diatas.

Untuk memudahkan dipindah-pindah, dapat dipasang roda pada keempat sudutnya.

DISAIN BANGKU BELAJAR DARI KAYU LAPIS

Sebuah meja belajar yang menarik sekaligus lengkap dengan kursinya yang praktis dipakai, dapat memenuhi tuntutan tadi, sudah tentu dengan memenuhi ketentuan ukuran dasar postur tubuh anak.

DISAIN MEJA BELAJAR DARI KAYU LAPIS

Tersedianya kelengkapan sarana belajar sangat mendukung proses belajar itu sendiri. Sebuah meja belajar di samping harus memenuhi nilai pakai, tata letak yang kompak, dan juga segi praktisnya harus terpenuhi.

DISAIN MEJA TULIS DARI KAYU LAPIS

Dalam pelaksanaannya diperlukah suasana tekun dan praktis dalam cara menyimpan alat-alat. Oleh karena itu susunan laci dan rak menuntut tata letak yang praktis dan efisien agar mudah dijangkau.

MEJA BAYI

Pembagian ruangannya disesuaikan dengan bentuk dan ukuran perlengkapan bayi. Usahakan dalam pembagian ruangannya disusun sedemikian rupa agar mudah dan praktis dijangkau.

Beberapa perlengkapan bayi yang bisa disimpan antara lain:

- Handuk, perlak, selimut, alas bayi.
- Sabun, bedak, minyak bayi, dsb.
- Kaos tangan, kaos kaki, topi.
- Popok, gurita, baju bayi.

REKAYASA BAMBU

Kebanyakan bangunan rumah dari bambu terdapat di masyarakat pedesaan dinegara berkembang, sebagian besar pemakaian bambu untuk rumah tinggal, karena keberadaannya di pedesaan, maka bangunan rumah bambu ini biasanya dirancang dan dibuat secara sederhana mengingat keterbatasan pengalaman, cara pelaksanaan dan peralatan.

e. Test Kegiatan Belajar 6

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri
2. Deskripsikanlah dengan singkat dan jelas Tipe dan jenis Furnitur
3. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Rangka Furnitur
4. Gambarkan secara skets (isometri) Konstruksi rangka datar (*Flat Frame Construction*), dan beri nama bagian-bagiannya
5. Gambarkan secara skets (multi pandang), cantumkan perkiraan ukuran, Konstruksi Rangka bangku (*Stool Frame Construction*)
6. Deskripsikan karakteristik dan komponen Konstruksi Carcase furnitur
7. Gambarkan secara sket, Konstruksi Carcase, dan beri nama bagian-bagiannya
8. Deskripsikan maksud dibuatnya konstruksi kayu yang dilengkungkan (bending), dan jelaskan penerapannya pada pekerjaan apa saja ?
9. Diskusikan dengan teman sekelasmu dan buatlah masing-masing 2 macam penerapan konstruksi carcase solid dan carcase rangka (Diskusi Kelompok dengan anggota kelompok maksimum 5 orang)
10. Deskripsikan tipikal furnitur dengan komponen dari kayu bubutan, tentukan kriteria dan keuntungannya
11. Diskusikan dengan teman tentang disain bentuk, model dan ukuran furnitur, dan gambarkan model furnitur yang mengandung :

    Kostruksi Rangka

    Konstruksi Carcase

    Pembentukan dan lengkungan

    Bubutan Kayu (Kayu yang dibubut)

BAB III. EVALUASI

A. Test Praktek

1. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Polos/ Sederhana dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Kursi
   - ✓ Digambar secara Skets, diberi ukuran dan kriteria bahan yang dipakai
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri

2. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Ornamentasi/ Dekorasi Furnitur dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Model ornamentasi untuk Lemari Asesories dan keramik
   - ✓ Berupa Profil, moulding dan pelapisan/ Lamiating
   - ✓ Ukuran Penampang Kayu menyesuaikan dengan kayu yang tersedia di lapangan/ di pasaran

3. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Meja (pilih salah satu : meja makan, meja taman, atau meja tulis) ukuran tentukan sendiri
   - ✓ Terbuat dari Kayu masif/ solid timber, kecuali Top Table, boleh dari kayu lapis
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar isometri

4. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur dengan Kriteria sebagai berikut :
   - ✓ Furnitur Jenis Lemari (pilih salah satu : lemari pakaian, hiasan/ keramik, lemari buku) ukuran tentukan sendiri
   - ✓ Terbuat dari Kayu lapis/ plywood/ manufacturing boards, kecuali rangka penguat atau rangka lainnya yang perlu, boleh dari kayu masif
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

5. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur Bambu, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Jenis Meja (pilih salah satu : meja makan, meja taman, atau meja tamu) ukuran tentukan sendiri
   - ✓ Terbuat dari bambu utuh, bambu laminasi, bambu anyam, bambu bilah atau gabungan dari itu semua
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

6. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Jenis Meja , Kursi atau tempat Tidur
   - ✓ Tipe Knock Down
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

7. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Jenis Meja , Kursi atau tempat Tidur
   - ✓ Lemari Tanam (*Built In Furniture*)
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

8. Buatlah suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

   - ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
   - ✓ Model Khusus
   - ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
   - ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

selamat bekerja

B. Lembar Penilaian Praktek 1

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.1 Persiapan alat 1.2 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1 sub total	 4 4 8		
III	Sub tota	5 5 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran 4.2 Ketepatan Konstruksi	 8 8		

	4.3 Ketepatan garis Sub total	8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN =	(	)	

C. Daftar Kriteria Penilaian 1

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.1 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.2 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat	5
		▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \dfrac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 2

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.3 Persiapan alat 1.4 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1 sub total	 4 4 8		
III	 Sub tota	5 5 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran 4.2 Ketepatan Konstruksi	 8 8		

	4.3 Ketepatan garis Sub total	8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 2

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.3 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.4 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2 (N1) + 2 (N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 3

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan			
	1.5 Persiapan alat	4		
	1.6 Persiapan bahan	4		
	Sub total	8		
II	Pekerjaan pembahanan			
	2.1 sub total	4		
		4		
		8		
III		5		
	Sub tota	5		
		20		
IV	Kualitas Produk Kerja			
	4.1 Ketepatan ukuran	8		
	4.2 Ketepatan Konstruksi	8		

	4.3 Ketepatan garis Sub total	8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 3

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.5 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.6 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \dfrac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 4

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.7 Persiapan alat 1.8 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1 sub total	 4 4 8		
III	Sub tota	5 5 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran	 8		

	4.2 Ketepatan Konstruksi 4.3 Ketepatan garis Sub total	8 8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 4

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.7 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.8 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 5

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.9 Persiapan alat 1.10 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1 sub total	 4 4 8		
III	Sub tota	5 5 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran 4.2 Ketepatan Konstruksi	 8 8		

	4.3 Ketepatan garis Sub total	8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 5

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.9 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.10 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2 (N1) + 2 (N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 6

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.11 Persiapan alat 1.12 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1 sub total	 4 4 8		
III	Sub tota	5 5 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran 4.2 Ketepatan Konstruksi	 8 8		

	4.3 Ketepatan garis Sub total	8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 6

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.11 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.12 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\,(N1) + 2\,(N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 7

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan 1.13 Persiapan alat 1.14 Persiapan bahan Sub total	 4 4 8		
II	Pekerjaan pembahanan 2.1 sub total	 4 4 8		
III	Sub tota	5 5 20		
IV	Kualitas Produk Kerja 4.1 Ketepatan ukuran 4.2 Ketepatan Konstruksi	 8 8		

	4.3 Ketepatan garis Sub total	8 24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 7

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.13 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.14 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\ (N1) + 2\ (N2) + N3}{5}$

B. Lembar Penilaian Praktek 8

Nama Siswa :

Nomor Induk :

Program Keahlian :

Jenis Pekerjaan :

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

Pedoman Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor Max	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan			
	1.15 Persiapan alat	4		
	1.16 Persiapan bahan	4		
	Sub total	8		
II	Pekerjaan pembahanan			
	2.1 sub total	4		
		4		
		8		
III		5		
	Sub tota	5		
		20		
IV	Kualitas Produk Kerja			
	4.1 Ketepatan ukuran	8		
	4.2 Ketepatan Konstruksi	8		
	4.3 Ketepatan garis	8		

	Sub total	24		
V	Keselamatan Kerja	5		
VI	Ketepatan Waktu			
	JUMLAH SKOR PEROLEHAN	=	(	)

C. Daftar Kriteria Penilaian 8

Membuat suatu Rancangan/ Disain Model Furnitur, dengan Kriteria sebagai berikut :

- ✓ Furnitur Model Meja , Kursi atau tempat Tidur,
- ✓ Model Khusus
- ✓ Digambar secara sket, cantumkan rencana ukurannya
- ✓ Digambar secara proyeksi multi pandang (*multy fiews*), lengkap dengan ukuran, diskala, dan gambar Perspektif

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		
	1.15 Persiapan alat	▪ Alat disiapkan sesuai d engan kebutuhan	4
		▪ Alat disiapkan tidak sesuai dengan kebutuhan	1-3
	1.16 Persiapan bahan	▪ Bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan	4
		▪ Bahan tidak disiapkan sesuai kebutuhan	1-3
III	Proses penggambaran		
	3.1 Langkah kerja	▪ Langkah kerja sesuai dengan ketentuan	5
		▪ Langkah kerja tidak sesuai ketentuan	1-4
	3.2 Penggunaan alat	▪ Alat digunakan sesuai fungsinya	5
		▪ Alat digunakan tidak sesuai fungsinya	1-4
IV	Penampilan		
	4.1 Posisi penempatan gambar	▪ Komposisi gambar baik	8
		▪ Komposisi gambar kurang baik	1-7
	4.2 Tebal tipis gambar	▪ Tebal tipis gambar sesuai dengan	8

		ketentuan	
		▪ Tebal tipis gambar tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
	4.3 Bentuk/model huruf dan angka	▪ Bentu/model huruf dan angka sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Bentuk/model huruf dan angka tidak sesuai	1-7
	4.4 Kerapihan dan Kebersihan	▪ Kerapihan dan kebersihan maksimal	8
		▪ Kerapihan kebersihan tidak maks	1-7
	4.5 Ketepatan ukuran	▪ Ketepatan ukuran sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Ketepatan ukuran kurang sesuai	1-7
	4.6 Ketepatan Konstruksi	▪ Penggambaran konstrusi sesuai ketentuan	8
		▪ Penggambaran konstruksi tidak sesuai ketentuan	1-7
	4.7 Ketepatan garis	▪ Penggunaan gari sesuai dengan ketentuan	8
		▪ Penggunaan garis tidak sesuai dengan ketentuan	1-7
VI	Sikap/Etos Kerja		
	6.1 Tanggung jawab	▪ Memiliki inisiatif bekerja	4
		▪ Tidak memiliki inisiatif bekerja	
		▪ Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	1-3
	6.2 Inisiataif	▪ Banyak melakukan kesalahan kerja	4
		▪ Bekerja tanpa banyak diperintah	1-3
	6.3 ketelitian	▪ Bekerja dengan banyak diperintah	4

	6.4 kemandirian		1-3
VII	Ketepatan waktu	▪ Pekerjaan diselasaikan tepat waktu/lebih cepat ▪ Pekerjaan diselesaikan tidak tepat waktu	5 1-5

Catatan:

- Siswa lulus dalam kompetensi ini bila mendapatkan nilai minimal 75 (tujuh puluh lima)
- Penilaian terdiri dari 3 macam:
  1. Nilai praktek membuat gambar macam-macam sambungan kayu (N1)
  2. Nilai praktek membuat gambar kerja daun pintu panel tunggal (N2)
  3. Nilai test tertulis (N3)

Nilai Siswa (R) : $R = \frac{2\ (N1) + 2\ (N2) + N3}{5}$

BAB. IV
PENUTUP

Setelah menyelesaikan modul ini, maka Anda berhak untuk mengikuti tes praktek untuk menguji kompetensi yang telah dipelajari. Dan apabila Anda dinyatakan memenuhi syarat kelulusan dari hasil evaluasi dalam modul ini, maka Anda berhak untuk melanjutkan ke topic/modul berikutnya. Mintalah pada pengajar/instruktur untuk melakukan uji kompetensi dengan system penilaiannya dilakukan langsung dari pihak dunia industri atau asosiasi profesi yang berkompeten apabila Anda telah menyelesaikan suatu kompetensi tertentu. Atau apabila Anda telah menyelesaikan seluruh evaluasi dari setiap modul, maka hasil yang berupa nilai dari instruktur atau berupa porto polio dapat dijadikan sebagai bahan verifikasi bagi pihak industri atau asosiasi profesi. Kemudian selanjutnya hasil tersebut dapat dijadikan sebagai penentu standard pemenuhan kompetensi tertentu dan bila memenuhi syarat Anda berhak mendapatkan sertifikat kompetensi yang dikeluarkan oleh dunia industri atau asosiasi profesi.

DAFTAR PUSTAKA

Ernest Joyce, (1984) **The technique of Furniture making**, the Anchor press Ltd. London

Frank Wilkins, 1981, **Woodwork for student, Apprantice and handymen**, Newzelan,

Goldstein Heriet, 1961, **Art in Everyday Life**, The Mac Millan Company, New York

Gunawan, 1984, Mebel Kayu Lapis, Penebit PT Gramedia Jakarta, Jakarta.

John A. Walton, 1979, **Woodwork in theory & Practice metric Edition**, Australian Publishing Company, Sydney.

John L. Fierer, 1982. **Cabinet Making & Millwork revice edition**, Bennet Publishing company Peoria USA

John Stefford & Guy Mc Murdo, 1993, **Teknologi Kerja Kayu**, Penerbit Erlangga, Jakarta

Kartajaya, Hermawan (2005). *Attracting Tourists Traders Investors*. Gramedia Pustaka Utama.

Kristanto Gani M, **Teknik Mendesain Perabot yang benar**, SMTIK – PIKA, Penerbit Kanisius, Yogyakarta

Soetarman., Soekarto, 1977, **Menggambar Teknik Bangunan 1,** Dikmenjur Depdikbud. Jakarta.

www.fairchildbook.com/ext/resources/instructor-resources/PDF-previews/5652-sample.pdf. *Christopher Natale, 2009,* ***Furniture Design and Construction for the Interior designer****, Fairchild Book, A Division of Conde Nast Publication, Inc, America.*